ISSN-E: 18735347-02779536

"دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم للمرحلة الابتدائية"

إعداد الباحثة/

سارة عبيد شبيب العتيبي

ماجستير مناهج وطرق تدريس ومشرفة علوم

qnp11@hotmail.com

ISSN-E: 18735347-02779536

ISSN-E: 18735347-02779536

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم خلال المرحلة الابتدائية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في تحليل تأثير هذه التقنيات على مستوى التحصيل العلمي والتحفيز لدى الطلاب، مع التركيز على العلاقة بين استخدام الأدوات الرقمية وبين تعزيز تفاعل الطلاب في العملية التعليمية، كما تم جمع وتحليل البيانات المتاحة من خلال مصادر متنوعة لمتابعة كيفية تأثير التقنيات الرقمية على استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية، وكيف يمكن أن تساهم في تحسين قدرتهم على التفكير النقدي والاستقلالية في التعلم، وأظهرت النتائج أن تقنيات التعليم الرقمي أسهمت بشكل واضح في تحسين مستوى الفهم والتحصيل العلمي للطلاب في مادة العلوم، كما أن استخدام هذه التقنيات أدى إلى زيادة التفاعل بين الطلاب والمحتوى العلمي، مما جعل عملية التعلم أكثر جذبًا وتشويقًا لهم، كما ساعدت هذه التقنيات على تحفيز الطلاب، حيث أصبحوا أكثر اهتمامًا بالمشاركة الفعالة في الأنشطة التعليمية والتجريبية التي كانت تتطلب منهم التفكير والملاحظة بطريقة تفاعلية، ومن جانب آخر بيّنت النتائج أن تكامل التقنيات الرقمية مع أساليب التعليم التقليدية ساعد في تقديم المعرفة بطرق مبتكرة وسهلت الوصول إلى المعلومات العلمية، وبناءً على هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة دمج تقنيات التعليم الرقمي بشكل مستمر في المقررات الدراسية للمرحلة الابتدائية، وذلك لتوفير بيئة تعليمية تحفز الطلاب على التعلم الذاتي والاكتشاف، كما دعت إلى توفير التدريب المستمر للمعلمين على استخدام هذه التقنيات بشكل فعال، مع التأكيد على تطوير أساليب تعليمية جديدة تواكب التطورات التكنولوجية، ما يسهم في تحسين مخرجات التعليم وزيادة فعالية العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: تقنيات التعليم الرقمي، نواتج تعلم الطلاب، مادة العلوم.

Abstract:

This study aims to explore the impact of digital educational technologies on improving students' learning outcomes in science during the elementary school stage. The researcher used the descriptive approach to analyze the effect of these technologies on students' academic achievement and motivation, focusing on the relationship between the use of digital tools and enhancing student engagement in the educational process. Data was collected and analyzed from various sources to track how digital technologies affect students' understanding of scientific concepts and how they contribute to improving their critical thinking and learning independence. The results showed that digital educational technologies clearly contributed to improving students' understanding and academic achievement in science. Furthermore, the use of these technologies increased interaction between students and the scientific content, making the learning process more engaging and interesting. These technologies also helped motivate students, making them more interested in actively participating in educational and experimental activities that required critical thinking and observation in an interactive manner. Additionally, the results indicated that the integration of digital technologies with traditional teaching methods helped present knowledge in innovative ways and facilitated access to scientific information. Based on these findings, the study recommended the continuous integration of digital educational technologies into the elementary school curriculum to provide a learning environment that motivates students for self-directed learning and discovery. It also called for the continuous training of teachers on how to effectively use these technologies, emphasizing the development of new educational methods that align with technological advancements, thereby improving educational outcomes and increasing the effectiveness of the educational process.

Keywords: Digital educational technologies, students' learning outcomes, science subject.

ISSN-E: 18735347-02779536

مقدمة:

تعد المنظمات المعاصرة، بما في ذلك المؤسسات التعليمية، أنظمة حية وديناميكية تتميز بقدرتها على النمو والتطور المستمر، وهو ما يجعلها عرضة لتحديات معقدة ومشكلات متعددة في ظل سعيها الدائم لتحقيق التقدم والازدهار، ويأتي هذا التطور نتيجة لارتباط المؤسسات التعليمية بعملية تغيير واسعة النطاق، تشمل مختلف الأصعدة والمجالات على المستويين المحلي والعالمي، وقد لعبت التحولات العالمية دورًا محوريًا في دفع عجلة التغيير، لا سيما مع بروز التقنيات الحديثة التي فرضت على المؤسسات التعليمية ضرورة مراجعة أساليبها التقليدية في التعليم والتعلم، واعتماد مناهج وأساليب تربوية متجددة تتماشى مع طبيعة المتغيرات المتسارعة واحتياجات العصر الحديث.

كما أن التغيرات التي شهدها العالم لم تقتصر على جانب واحد، بل امتدت لتشمل مختلف القطاعات، بما فيها قطاع التعليم، مما أدى إلى تحولات جذرية في النواحي الثقافية، والاقتصادية، والسياسية، والاجتماعية، والتقنية، ولم تعد هذه التحولات مجرد خيارات يمكن تجاهلها، بل أصبحت ضرورة حتمية تمليها الظروف الراهنة لضمان استمرارية المؤسسات التعليمية وقدرتها على تقديم تعليم نوعي، يواكب متطلبات سوق العمل ويعزز التنافسية والابتكار، ولذلك كان على المؤسسات التعليمية أن تتبنى استراتيجيات مبتكرة وبرامج متجددة تُعنى بتطوير المناهج ودمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، إضافة إلى إعداد كوادر تعليمية قادرة على توجيه الطلاب نحو اكتساب المهارات والكفاءات المطلوبة لمواجهة التحديات المستقبلية، فهذه الديناميكية المتجددة تعكس طبيعة المؤسسات التعليمية الحديثة بوصفها جزءًا لا يتجزأ من منظومة عالمية أوسع نطاقًا، تسعى فيها جميع الأطراف المعنية بالتعليم لتحقيق التوازن بين الاستجابة الفعالة للتغيرات المستمرة والحفاظ على استقرارها وتوجهها الاستراتيجي، مما يضمن بناء أجيال مؤهلة علميًا وعمليًا وقادرة على المساهمة الفعّالة في نهضة المجتمع وتقدمه. (المندلاوي، 2024)

ففي العصر الحالي الذي يتسم بثورات علمية ومعرفية متسارعة وتطورات تكنولوجية مذهلة، أصبح التعليم مجالًا حيويًا يتأثر بشكل مباشر بهذه التحولات، حيث أفرزت الثورة التكنولوجية والمعلوماتية أدوات ووسائل جديدة يمكن توظيفها بفعالية في تطوير العملية التعليمية، وخاصة في تدريس العلوم، فقد أدى التدفق السريع والمتزايد للمعلومات إلى ضرورة الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية باعتبارها جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات التعليم الحديثة لمواكبة التطور العلمي والمعرفي، ويأتي دور تقنيات التعليم الرقمي بوصفها أداة فعالة لتحسين نواتج التعلم لدى الطلاب في مادة العلوم، من خلال توفير بيئات تعليمية غنية ومتفاعلة تتيح لهم التعلم بأسلوب وظيفي، وتعزز من فهمهم للمفاهيم العلمية والقوانين والظواهر التي تتضمنها المقررات الدراسية.

كما أن استخدام تقنيات التعليم الرقمي في تدريس العلوم يُسهم في تجاوز الطرق التقليدية التي تعتمد على الأساليب اللفظية فقط، حيث يوفر خبرات عملية وتفاعلية تساعد المتعلمين على ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية، فمن خلال التعليم الإلكتروني وأدواته المتعددة، يمكن تعزيز فهم الطلاب للظواهر الطبيعية والعلاقات العلمية، مما يدعم التعلم العميق ويساعدهم على بناء تصورات واضحة للعلاقة بين الأسباب والنتائج في إطار علمي دقيق، كما تتيح هذه التقنيات توظيف مصادر متعددة للمعرفة تتجاوز حدود الكتاب المدرسي، حيث يمكن للمتعلمين الوصول إلى محتوى علمي متنوع يشمل مقاطع الفيديو التفاعلية والمحاكاة الافتراضية والتجارب العلمية الرقمية، مما يجعل عملية التعلم أكثر تشويقًا وجاذبية وفعالية. (القحطاني، 2022)

ويُعد دور معلم العلوم في هذا السياق محوريًا، إذ يجب أن يمتلك الكفايات اللازمة لاستخدام تقنيات التعليم الرقمي بكفاءة، وتوظيفها في تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس العلوم بطرق مبتكرة تواكب متطلبات العصر الرقمي، كما أن فهم طبيعة التعلم الرقمي وأدواته يُمكّن المعلم من تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب، وتشجيعهم على التفاعل مع المواد العلمية والأجهزة الرقمية بأسلوب عملي ومنهجي، بما يعزز لديهم مهارات البحث والاستقصاء العلمي وحل المشكلات.

ومن الجدير بالذكر أن التطورات التقنية الحديثة قد أسهمت في تغيير دور المتعلم من متلقٍ سلبي إلى مشارك نشط في بناء المعرفة، حيث أصبح التعليم الإلكتروني يُمكّن الطلاب من التعلّم بصورة ذاتية ومستقلة، ويتيح لهم فرص التعاون مع زملائهم في بيئات تعليمية رقمية تفاعلية تعزز من التشارك المعرفي وتبادل الأفكار، فمن خلال هذه التقنيات يصبح المتعلم أكثر قدرة على استيعاب المفاهيم العلمية المعقدة من خلال المحاكاة والنمذجة والتجارب الافتراضية التي يصعب تنفيذها في المختبرات التقليدية، وفي ضوء التوجه العالمي نحو توظيف التكنولوجيا في التعليم، يشكل عقد المؤتمرات العلمية وتنفيذ البحوث التطبيقية في مجال التعليم الإلكتروني دليلًا واضحًا على أهمية دمج هذه التقنيات في المناهج الدراسية، ومنها مقررات العلوم، لتحقيق أهداف التعلم بفاعلية أكبر، فالتعليم الإلكتروني لا يقتصر دوره على تحسين نواتج التعلم الأكاديمي فحسب، بل يسهم أيضًا في تطوير مهارات الطلاب العلمية والتقنية، ويعزز من قدراتهم على التفكير الناقد والإبداعي، مما يُعدهم للتعامل مع متطلبات المستقبل بكفاءة وثقة، كما أن تكامل تقنيات التعليم الرقمي مع تدريس العلوم يُمثل نقلة نوعية في العملية التعليمية، حيث يُمكن تحقيق تعلم أكثر عمقًا وفاعلية من خلال توظيف التكنولوجيا في شرح المفاهيم المعقدة وتقديمها بطريقة مرئية وتفاعلية، مما يُسهم في تحسين نواتج تعلم الطلاب، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم، وتهيئتهم ليكونوا قادرين على الإسهام في بناء مجتمع المعرفة. (إبراهيم، 2024)

مشكلة الدراسة:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم، أصبح توظيف تقنيات التعليم الرقمي ضرورة ملحة لتحسين جودة العملية التعليمية وتطوير مخرجاتها، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحديث أساليب التدريس التقليدية، إلا أن العديد من المدارس لا تزال تعتمد طرقًا تقليدية في تدريس مادة العلوم، مما أدى إلى ضعف استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية المجردة، وقلة تفاعلهم مع المحتوى الدراسي، ويُعزى ذلك إلى غياب الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات الرقمية الحديثة التي يمكنها تبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز فهم الطلاب لها، خاصة في المرحلة الابتدائية التي تُعد أساس بناء مهارات التفكير العلمي والمعرفي لدى المتعلمين، ومن هنا تبرز مشكلة البحث في دراسة دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية، وذلك من خلال تحليل أثر هذه التقنيات على مستوى التحصيل العلمي، وتنمية مهارات التفكير العلمي، وتعزيز دافعية التعلم لدى الطلاب، مقارنةً بالطرق التقليدية، لذلك تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية هي:

- ما أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على مستوى التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في مادة العلوم؟
- كيف تساهم تقنيات التعليم الرقمي في تبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز فهم الطلاب للظواهر الطبيعية؟
- ما دور تقنيات التعليم الرقمي في تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى طلاب المرحلة الابتدائية؟

أهداف الدراسة:

- التعرف على دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية.
- تحليل أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على مستوى التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في مادة العلوم.
- بيان كيفية مساهمة تقنيات التعليم الرقمي في تبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز فهم الطلاب للظواهر الطبيعية.
- تحديد دور تقنيات التعليم الرقمي في تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة:

أولاً الأهمية العلمية:

تتمثل الأهمية العلمية للدراسة في الإسهام في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بتوظيف تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم مادة العلوم خاصة في المرحلة الابتدائية، فمن خلال تسليط الضوء على دور التكنولوجيا التعليمية في تطوير أساليب تدريس العلوم، تساهم الدراسة في تقديم حلول مبتكرة تسهم في تبسيط المفاهيم العلمية وتحسين استيعاب الطلاب لها، كما تعزز الدراسة الفهم النظري للعلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية وتحقيق الأهداف التعليمية، خاصة فيما يتعلق بتنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى الطلاب، وبالإضافة إلى ذلك توفر الدراسة إطارًا مرجعيًا للباحثين والمختصين حول أهمية دمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية، مما يفتح المجال لدراسات مستقبلية متعمقة في هذا المجال.

ثانياً الأهمية العملية:

تتمثل الأهمية العملية لهذه الدراسة في تحسين جودة التعليم من خلال تشجيع المعلمين على استخدام التقنيات الرقمية لتطوير تدريس مادة العلوم، مما يسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب، كما تقدم الدراسة حلولًا عملية للمعلمين لتبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز تفاعل الطلاب ودافعيتهم نحو تعلم مادة العلوم، وتساعد الدراسة أيضًا في مواجهة التحديات المرتبطة بضعف استيعاب الطلاب للظواهر العلمية، من خلال توفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية باستخدام التقنيات الرقمية، وعلاوة على ذلك تمكّن الدراسة متخذي القرار في المؤسسات التعليمية من تبني سياسات تدعم استخدام تقنيات التعليم الرقمي وتوظيفها بشكل فعّال في المناهج الدراسية، كما تسهم الدراسة في رفع كفاءة العملية التعليمية من خلال إيجاد وسائل بديلة وفعّالة للتعلم تتجاوز الأساليب التقليدية، مما يساعد في تطوير مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب منذ المراحل المبكرة.

حدود الدراسة:

- **الحدود الزمنية:** تتمحور الدراسة حول الفصل الدراسي الاول والثاني من عام 1446، حيث سيتم جمع البيانات وتحليلها خلال هذه الفترة الزمنية المحددة.
- **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على مدارس المرحلة الابتدائية في مكتب تعليم طويق.
- **الحدود الموضوعية:** تركز الدراسة على دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية، مع دراسة أثر هذه التقنيات على تحصيل الطلاب، وتبسيط المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير العلمي، بالإضافة إلى التحديات التي تواجه استخدامها في هذا السياق.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها:

أولاً تقنيات التعليم الرقمي:

يقصد بها "البرمجيات التي تم تصميمها وتطويرها لإحداث هدف تعليمي محدد، وتعمل على الأجهزة الرقمية بطرق متنوعة، حيث يمكن أن يتم تثبيتها على الأجهزة الرقمية، أو استخدامها من خلال تطبيقات على الأجهزة المتنقلة، أو الوصول إليها عبر متصفحات الإنترنت، كما تعتمد هذه البرمجيات على مجموعة من الوسائط الرقمية المتعددة". (الجهني، 2021) **ويعرفها الباحث إجرائياً على أنها**؛ الأدوات والأساليب التقنية المستندة إلى التكنولوجيا الرقمية، والتي تُستخدم لدعم العملية التعليمية وتحسينها من خلال توفير بيئات تعليمية تفاعلية ومرنة تعتمد على الحواسيب، والأجهزة الذكية، والمنصات الإلكترونية، والوسائط المتعددة.

ثانياً نواتج التعلم:

يُعرف مصـــطلح "نواتج التعلم "بأنه "المعرفة والمهارات التي يجب أن يمتلكها الطالب ويكون قادرًا على أدائها بنهاية المقرر الدراســـي أو البرنامج التعليمي المحدد، وتشمل هذه النواتج ما يُتوقع من الطالب تحقيقه وإنجازه في نهاية فترة التعلم". (الرومي، 2022)

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها؛ المعارف والمهارات والقيم التي يُتوقع أن يكتســبها المتعلم بعد الانتهاء من دراســة مادة تعليمية أو برنامج دراســي معين.

الدراسات السابقة والاطار النظري:

أولاً الدراسات السابقة:

- **<u>الدراسات السابقة العربية:</u>**

➢ **دراســـة (القحطاني، 2022)، بعنوان "دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات".**

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية في مدينة أبها، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كأداة رئيسية لجمع البيانات، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية في جمع المعلومات، كما تمثل مجتمع الدراســـة في معلمات مادة العلوم التابعات لمكتب التعليم في أبها بنات، حيث قدرت الباحثة عددهن بحوالي 140 معلمة، ولتحديد عينة الدراسة تم استخدام الطريقة العشوائية، حيث تم اختيار 40 معلمة من معلمات العلوم التابعات لمكتب التعليم في أبها بنات. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تسلط الضوء على أهمية استخدام التطبيقات الرقمية في العملية التعليمية، ومن أبرز هذه النتائج أن التطبيقات الرقمية تساهم بشكل كبير في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين الطالبات، حيث تتيح لكل طالبة التفاعل مع المحتوى الدراسي وفقًا لسرعتها وقدراتها الفردية، كما أظهرت الدراسة أن هذه التطبيقات تساهم في تكوين اتجاهات تعليمية إيجابية لدى الطالبات، مما يزيد من دافعتهن للتعلم ويعزز رغبتهم في التفاعل مع المواد الدراســـية، وأظهرت الدراســـة أيضاً أن استخدام التطبيقات الرقمية يؤدي إلى تكيف الطالبات بشكل أفضل مع المجتمع المحيط بهن، مما يسهم في تطوير مهاراتهن الحياتية والتفاعل مع بيئتهن بشـــكل أكثر فاعلية، وإضـــافة إلى ذلك تســـهم هذه التطبيقات في إكســـاب الطالبات المهارات الأكاديمية الضرورية التي تعزز من مستوى تحصيلهن الدراسي وتساعدهن في تحقيق النجاح الأكاديمي.

كما اقترحت الدراسة عدة إجراءات تهدف إلى تحسين استخدام التطبيقات الرقمية في التعليم، من بينها تنظيم حملات توعوية للمعلمات والطالبات حول أهمية استخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية، وأوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية متخصصة لمعلمات مادة العلوم لتعريفهن بكيفية الاســـتفادة القصـــوى من التطبيقات الرقمية، وتوفير المهارات والمعرفة اللازمة لدمج هذه التقنيات في التدريس بفعالية، وبالإضافة إلى ذلك أوصت الدراسة بالاستفادة من الخبرات الأجنبية في مجال استخدام وتوظيف التطبيقات الرقمية في التعليم، بهدف الاستفادة من أفضل الممارسات العالمية في هذا المجال.

➢ **دراسة (إبراهيم، 2024)، بعنوان: "مجالات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس العلوم".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مجالات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم، حيث تناولت مجموعة من الموضوعات الأساسية التي تساهم في تحسين فعالية هذا النوع من التعليم، كما تناولت الدراسة فلسفة التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم، وناقشت مجموعة من المجالات المهمة التي يمكن تطبيق التعليم الإلكتروني فيها لتحقيق أهداف تدريس العلوم، شـملت هذه المجالات إعداد وتصـميم المحتوى العلمي وتقديمه للطلاب بشكل يتماشـى مع التقنيات الحديثة، بالإضـافة إلى بناء وتصـميم الأنشـطة التفاعلية التي تسـاهم في تعزيز فهم

الطلاب للمفاهيم العلمية، كما تم التركيز على كيفية توظيف وتفعيل استراتيجيات التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني، سواء كان ذلك من خلال التعليم التفاعلي أو استخدام أدوات وتقنيات متعددة لتقديم المحتوى العلمي. علاوة على ذلك، ناقشت الدراسة أهمية تفعيل بيئات التعلم الإلكترونية التي تحفز الطلاب على التفاعل مع المحتوى والتعلم بشكل أكثر تفاعلية، وكذلك تقويم منظومة تدريس العلوم باستخدام التقنيات الحديثة، وبالإضـــافة إلى ذلك تم التطرق إلى أهمية التعليم الإلكتروني في إعداد معلمي العلوم، من خلال تطوير مهاراتهم وتمكينهم من استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة في تدريس المادة. كما استعرضت الدراسة أيضًا واقع استخدام التعليم الإلكتروني في مصـــر، حيث تم تحليل مراحل تطوره في مختلف المراحل التعليمية، مع التركيز على تدريس العلوم، وقد تم تقديم رؤى مســـتقبلية لتفعيل استخدام التعليم الإلكتروني بشكل أكثر فعالية في تدريس العلوم في المستقبل، استنادًا إلى نتائج البحوث والدراسات السابقة.وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم يمكن أن يسهم بشكل كبير في إثراء العملية التعليمية وزيادة فعاليتها، وإذا تم توظيف هذا النوع من التعليم بشكل صحيح، فإنه يساهم في تحويل المقررات الدراسية التقليدية إلى مقررات إلكترونية تتمتع بمزايا عديدة، مثل سهولة الوصول، والتفاعل، والتحديث المستمر للمحتوى، إلا أن نجاح هذا التحول يتطلب من القائمين على تصميم المناهج التعليمية والمعلمين اكتساب مهارات جديدة ومواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة، لضمان فعالية التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم.

- **دراســة (الشــهراني، 2009)، بعنوان: "مطالب اســتخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين".**

هدفت هذه الدراســة إلى التعرف على المطالب اللازمة لاســتخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في التعليم العالي، والتي يجب أن تتوفر في أربعة مجالات رئيسية، هي: المتعلم، والمنهج، وعضو هيئة التدريس، والبيئة التعليمية، كما سعت الدراسة إلى معرفة درجة أهمية هذه المطالب في المجالات الأربعة، إضافة إلى تحليل الفروق بين استجابات عينة الدراسة بناءً على المتغيرات مثل الممارسة والتخصص، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، حيث تم تطبيق الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة تضم 250 عضوًا من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية مثل معامل ألفا كرونباخ، والتكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات، واختباراتT–test ، وذلك باستخدام برنامج SPSS،و أظهرت نتائج الدراسة أن جميع المطالب التي ينبغي توفرها في مناهج العلوم الطبيعية لاستخدام التعليم الإلكتروني تُعد هامة وضرورية، كما تبين أن الفروق في استجابات أفراد العينة تعزى إلى الممارسة والتخصص، حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين استجابات الأفراد الذين لا يمارســون التعليم الإلكتروني مقارنة بالآخرين، وكذلك بين المتخصــصــين في المناهج وطرق التدريس وغيرهم، وبناءً على هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من المطالب التي حددتها في تصميم وتطوير مناهج العلوم الطبيعية المعتمدة على التعليم الإلكتروني، مع أخذ هذه المطالب في الاعتبار عند اختيار أعضاء هيئة التدريس وتطوير برامج تدريبهم، كما أوصت بضرورة تدريب الطلاب على استخدام التعليم الإلكتروني وتوفير الإمكانات المادية والبشرية اللازمة لدعمه في البيئة التعليمية.

- **دراسة (ألطف، 2019)، بعنوان: "أثر التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية على التحصيل العلمي للطلاب في مقرر الوسائل التعليمية واتجاههم نحو استخدام الأجهزة الذكية في التعلم والتعليم".**

استهدفت الدراسة تسليط الضوء على تقنيات التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية في عملية التعلم، كما قدمت الدراسة إجراءات علمية تتعلق بتطبيق هذه التقنيات في المقررات الجامعية، وتحديدًا في مقرر الوسائل التعليمية، وقد كانت الدراسة تهدف إلى التعرف على الأثر الذي يترتب على اســتخدام تقنيات التعلم الرقمي عبر الأجهزة الذكية في تحســين تحصــيل الطلاب الأكاديمي، بالإضــافة إلى تقييم اتجاهاتهم نحو اســتخدام هذه التقنيات في عمليات التعلم والتعليم، ولتحقيق هذه الأهداف اســتخدم الباحث المنهج شــبه التجريبي، الذي يعتمد على تقسيم العينة إلى مجموعتين؛ مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية.

وأظهرت النتائج أن استخدام الأجهزة الذكية في تدريس المقررات الجامعية ساهم بشكل كبير في تحسين تحصيل الطلاب الأكاديمي، كما

أدى إلى تعزيز اتجاهاتهم الإيجابية نحو استخدام هذه الأجهزة في عملية التعلم والتعليم، وعلاوة على ذلك تبين أنه يمكن تصميم تطبيقات تعليمية فعالة تغطي مفردات المقررات الجامعية في التخصصات المختلفة، مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وبذلك أكدت الدراسة على أهمية استخدام التقنيات الرقمية الحديثة في العملية التعليمية وأثرها الإيجابي في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب وتحسين دافعيتهم نحو التعلم باستخدام هذه الأدوات المتطورة.

- **دراسة (شمامة وآخرون، 2024)، بعنوان: "دور مستحدثات تقنيات التعليم في تحسين طرق التدريس دراسة ميدانية بثانوية عزيزي عبد المجيد هيليوبوليس قالمة ولاية قالمة – الجزائر".**

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الدور الذي تلعبه مستحدثات تقنيات التعليم في تحسين طرق التدريس وتعزيز العملية التعليمية بشكل عام في ظل شبكة المعلومات والاتصالات، وقد انطلقت الدراسة من فرضية رئيسية وثلاث فرضيات فرعية تزامنًا مع أهداف البحث، كما استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، مع الاستعانة بالاستمارة كأداة رئيسية لجمع البيانات والمعلومات، بالإضافة إلى المقابلة والملاحظة، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية بلغ عدد أفرادها 105، لكن تم استبعاد 31 استمارة لأنها لم تستوفِ الشروط المطلوبة، ليتم العمل على 74 استمارة صالحة، حيث أُجريت الدراسة في ثانوية عزيزي عبد المجيد في مدينة بيليوبوليس بولاية قالمة، ولضمان نجاح الدراسة، تم التطرق إلى الجوانب النظرية والتطبيقية.

كما تم عرض الإطار المعرفي والمفاهيمي لدراسة تقنيات التعليم وعلاقتها بطرق التدريس، مع استعراض مؤشرات العلاقة التفاعلية بينهما، وقد تم إجراء دراسة ميدانية في المؤسسة التربوية المذكورة للوقوف على كيفية توظيف تقنيات التعليم في الثانوية، بهدف تنويع وتحسين طرق التدريس.

وأظهرت نتائج الدراسة أن مستحدثات تقنيات التعليم تسهم بشكل فعّال في تحسين طرق التدريس من خلال شبكة المعلومات والاتصالات، بما في ذلك التعليم الإلكتروني ورقمنة العملية التعليمية، ورغم ذلك تم الإشارة إلى بعض النقائص التي فرضتها الظروف العامة للبلاد، والتي أثرت في تطبيق هذه التقنيات بشكل كامل.

- **دراسة (العليان، 2019)، بعنوان: "إستخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية".**

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم التقنيات الحديثة وأثرها في دعم وتطوير جودة التعليم، مع التركيز على الإيجابيات والسلبيات الناجمة عن استخدامها، كما تناولت الدراسة أيضاً الضوابط التي يجب مراعاتها لتحقيق أفضل استفادة من هذه التقنيات في تحسين العملية التعليمية، وقد تم استعراض دور التقنيات الحديثة في تعزيز جودة التعليم، من خلال تأثيرها على طرق التدريس وفاعليتها في زيادة مستوى الفهم والتحصيل الأكاديمي لدى الطلاب، وفي المقابل تم التطرق إلى القيود والمعوقات التي قد تطرأ عند استخدام هذه التقنيات في المجال التعليمي، مثل التحديات التقنية والمالية، وقلة التدريب الكافي للمعلمين، والافتقار إلى البنية التحتية الملائمة في بعض المؤسسات التعليمية.

علاوة على ذلك تناولت الدراسة المستقبل المحتمل للمملكة العربية السعودية في ظل استخدام هذه التقنيات الحديثة، مع التركيز على التغييرات الحاصلة في النظام التعليمي نتيجة لهذه التحولات التقنية، وتم التركيز على كيفية مواجهة هذه التغييرات ومعالجتها من خلال تعزيز السياسات التعليمية والتدريبية، وتوفير الأدوات والموارد المناسبة لدعم استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، وتم تقديم مجموعة من التوصيات الهامة التي تهدف إلى الاستفادة القصوى من هذه التقنيات، وذلك لضمان تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وتحسين الجودة التعليمية بشكل عام.

- **دراســـة (كنســـارة، 2022)، بعنوان: "دور التعليم الرقمي في تحقيق الإصـــلاح التعليمي من وجهة نظر المشـــرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي".**

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور التعلم الرقمي في تحقيق الإصلاح التعليمي من خلال وجهة نظر المشرفين التربويين الذين استخدموا منصة "مدرستي"، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تضمنت الاستبانة ثلاثة مجالات رئيسية واحتوت على 34 فقرة، وقد استهدف الباحث المشرفين التربويين الذين استخدموا منصة "مدرستي" في مدينة مكة المكرمة، حيث بلغ عددهم 507 مشرفين، وتم اختيار عينة من 320 مشرفاً تربوياً، وهو ما مثل حوالي 63% من مجتمع الدراسة الأصلي.

وأظهرت نتائج الدراسة أن الأداة المستخدمة كانت تتمتع بمصداقية وثبات عالٍ، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ للدراسة بشكل عام أكثر من 0.6، مما أكد صلاحية الأداة وموثوقيتها لأغراض الدراسة، وفيما يتعلق بالنتائج الرئيسة، تبين أن أهمية تطبيق التعليم الرقمي في التعليم كانت بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي 3.82 مع انحراف معياري قدره 0.678، كما أظهرت النتائج أن منصة "مدرستي" لعبت دوراً مهماً في تطوير العملية التعليمية والنظام التعليمي بشكل عام، حيث أكدت الدراسة على وجود علاقة قوية بين استخدام المنصة وواقع التعليم، إذ بلغ قيمة الارتباط 0.968، مما عكس أن المنصة صُممت بشكل يتناسب مع احتياجات مختلف المستويات التعليمية، وتمكنت منصة "مدرستي" من توفير الأدوات التي ساعدت المعلمين في إيصال المحتوى التعليمي بشكل فعال وبسيط، مما ساهم في تحسين تجربة التعلم بالنسبة للطلاب بمختلف مستوياتهم المعرفية، كما أظهرت الدراسة أن استخدام هذه المنصة كان له تأثير كبير على تحسين التعليم الرقمي، مما عزز من دورها في تطوير النظام التعليمي وتحقيق الإصلاح التعليمي المنشود.

- **<u>الدراسات السابقة الاجنبية:</u>**

- **دراســـة (Akintayo et al, 2024)، بعنوان: " Evaluating the impact of educational technology on learning outcomes in the higher education sector: A systematic review".**

استعرضت هذه الدراسة تأثير التكنولوجيا التعليمية على نتائج التعلم في قطاع التعليم العالي، فمع التوسع السريع في دمج الأدوات الرقمية ضمن البيئات التعليمية، أصبح من الضروري فهم مدى فعاليتها، كما هدفت الدراسة إلى تحليل نتائج الأبحاث الحالية لتقييم كيفية تأثير التكنولوجيا التعليمية على نتائج التعلم، واعتمد الباحثون على استراتيجية بحث شاملة شملت عدة قواعد بيانات، تضمنت مقالات علمية محكمة وأعمال مؤتمرات منشورة خلال العقد الأخير، وركزت معايير الاختيار على الدراسات التجريبية التي قاست تأثير تقنيات مثل أنظمة إدارة التعلم، والمحاكاة عبر الإنترنت، والأدوات الرقمية التعاونية على نتائج تعلم الطلاب في مؤسسات التعليم العالي.

واعتمدت منهجية الدراسة على عملية صارمة تضمنت الفرز الدقيق، وتقييم جودة الدراسات، واستخراج البيانات، ثم التحليل الموضوعي للنتائج، حيث اشتملت المراجعة على 47 دراسة تم تحليلها للكشف عن الأنماط والموضوعات والفجوات في الأدبيات الحالية.

وكشفت النتائج أن التكنولوجيا التعليمية، عند دمجها بفعالية في عمليات التعليم والتعلم، أسهمت في تعزيز تفاعل الطلاب، وتحسين استيعابهم للمعرفة، وتطوير مهارات التفكير العليا، ومع ذلك أظهرت النتائج تباين التأثير بشكل ملحوظ بناءً على نوع التكنولوجيا المستخدمة، والأساليب التربوية المتبعة، وسياق التطبيق، كما سلطت الدراسة الضوء على أهمية تدريب أعضاء هيئة التدريس وتوفير الدعم اللازم لهم لضمان تحقيق أقصى فائدة ممكنة من هذه التقنيات.

وخلصت الدراسة إلى أن التكنولوجيا التعليمية امتلكت إمكانات واعدة لتحسين نتائج التعلم في التعليم العالي، لكن نجاحها اعتمد على التطبيق المدروس، ومواءمة الأساليب التربوية، وتقديم الدعم المستمر للمدرسين، وأوصى الباحثون بإجراء دراسات مستقبلية تركز على الأبحاث الطولية لفهم التأثيرات طويلة الأمد للتقنيات التعليمية على نتائج التعلم بشكل أفضل.

- دراسة (Mirzayeva, 2023)، بعنوان: " THE ROLE OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS".

تناولت هذه الدراسة دور التقنيات التعليمية الرقمية في تعزيز تدريس مادة الفيزياء، حيث أشار الباحثون إلى أن هذه التقنيات يمكن أن تشرك الطلاب في تجارب تعليمية نشطة وتعاونية، وتوفر فرصًا للتعلم الشخصي والتكيفي وفق احتياجات كل طالب، واستعرضت الدراسة مجموعة من التقنيات الرقمية، بما في ذلك المحاكاة، والواقع الافتراضي والمعزز، وتوظيف الألعاب التعليمية، والتطبيقات المحمولة، مع مناقشة تأثيرها المحتمل على نتائج تعلم الطلاب.

كما سلطت الدراسة الضوء على الفوائد المتعددة لاستخدام التقنيات الرقمية في تدريس الفيزياء، والتي شملت زيادة دافعية الطلاب واهتمامهم بالمادة، وتحسين فهمهم للمفاهيم العلمية، وتعزيز مهاراتهم في حل المشكلات، وناقشت الدراسة التحديات والقيود التي تواجه عملية دمج التقنيات الرقمية، مثل مشكلات الوصول إلى هذه التقنيات، وتحقيق العدالة بين الطلاب، وضرورة تدريب المعلمين على استخدامها بفعالية.

وخلصت الدراسة إلى ضرورة اعتماد نهج مدروس ومتعمد لاستخدام التقنيات الرقمية في تعليم الفيزياء، مع مراعاة الأهداف التربوية واحتياجات الطلاب، حيث تقدم هذه الدراسة نظرة شاملة حول الفوائد المحتملة والتحديات المرتبطة بتوظيف التقنيات الرقمية في تدريس الفيزياء، مع التأكيد على أهمية استمرار البحث وتطوير هذه الأدوات لتحقيق أقصى فائدة ممكنة.

- دراسة (Parveen et al, 2024)، بعنوان: " The Role of Digital Technologies in Education: Benefits and Challenges".

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور الذي لعبته التكنولوجيا في إحداث تحول جذري في مختلف جوانب الحياة، وخاصة في مجال التعليم، وقد ارتكزت الدراسة على الهدف الرابع من أجندة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، الذي يسعى لضمان توفير تعليم شامل وعادل للجميع، حيث أكدت الدراسة أن التقنيات الرقمية أصبحت أدوات أساسية لتحقيق هذا الهدف، خاصة بعد جائحة كورونا (COVID-19)، التي عززت الدور المؤسسي للتكنولوجيا في التعليم، وأدت إلى حدوث تحول جذري في أنظمة التعلم التقليدية.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لمناقشة استخدام التقنيات الرقمية كأدوات لتقديم المعرفة، والمساهمة في خلق المحتوى التعليمي، والتوجيه، والتقييم، كما استعرضت الدراسة كيفية تسهيل التكنولوجيا لحياة الطلاب من خلال استبدال الوسائل التقليدية مثل الورقة والقلم ببرمجيات وأدوات حديثة تُمكنهم من إنشاء العروض التقديمية والمشروعات التعليمية، وأشارت النتائج إلى أن الأجهزة الرقمية مثل الأجهزة اللوحية (iPads) والكتب الإلكترونية أصبحت بدائل خفيفة الوزن وعملية للدفاتر والكتب المدرسية التقليدية، مما أسهم في زيادة اهتمام الطلاب بالبحث والتعلم.

وقد أوصت الدراسة بأهمية دمج التقنيات الرقمية بفاعلية في العملية التعليمية، وضرورة تدريب المعلمين على استخدامها بما يحقق الأهداف التربوية، مع معالجة التحديات المتعلقة بالبنية التحتية التكنولوجية وضمان توفير فرص تعليمية متكافئة لجميع الطلاب، كما أكدت على ضرورة استمرار البحث والتطوير لضمان استدامة استخدام التكنولوجيا في تعزيز جودة التعليم وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- دراسة (Taylor et al, 2021)، بعنوان: "Use of digital technology in education: Literature review".

هدفت هذه الدراسة إلى دعم صياغة استراتيجية رقمية جديدة لقسم التعليم في جنوب أستراليا، حيث استندت إلى مراجعة الأدبيات الأكاديمية وبحوث مكثفة لتوضيح استخدام وتأثير التكنولوجيا الرقمية في التعليم، كما ركزت الدراسة على عرض أمثلة توضح كيفية

توظيف التكنولوجيا الرقمية لتحقيق نتائج تعلم فعّالة، وتحسين النظام التعليمي، ودعم المعلمين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لمراجعة الدراسات السابقة وتقييم أثر التكنولوجيا الرقمية على العملية التعليميةن وقد أظهرت النتائج توافقًا قويًا على أن التكنولوجيا الرقمية تسهم في تحسين التعليم من خلال تحفيز الطلاب ببيئات تعلم تفاعلية ممتعة وجاذبة، فعلى سبيل المثال وفّرت الأدوات الرقمية قنوات جديدة للتواصل والتعاون بين المعلمين والطلاب، حيث ساعدت أدوات مثل المنتديات الرقمية ورواية القصص الرقمية على التعبير عن التعلم الأكاديمي الأساسي واستكشافه عبر المحادثات المتعددة الوسائط، كما بيّنت النتائج أن التكنولوجيا الرقمية فتحت آفاقًا للتواصل بين الثقافات المختلفة، مما عزز التعاون والتفاهم بين البلدان المختلفة، وساهم في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين والوعي الرقمي.

وأشارت الدراسة أيضًا إلى أن التكنولوجيا الرقمية وفرت مساحات تعليمية غامرة تمنح الطلاب فرص تعلم جديدة ومميزة، حيث دعمت الأدوات التفاعلية مثل الألعاب التي تحل المشكلات، وبرمجيات النمذجة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، التطور المعرفي للطلاب من خلال مساعدتهم على فهم المفاهيم المجردة، وتصور الكائنات الافتراضية، وإنتاج مخرجات ملموسة، كما أظهرت الدراسة أن التعلم المبكر للرياضيات واللغة استفاد بشكل كبير من الأدوات الرقمية مثل تطبيقات الرياضيات والقراءة التفاعلية، حيث وفرت هذه التطبيقات بيئات تعليمية ممتعة تدعم تعزيز المهارات والمعرفة المكتسبة.

وبالإضافة إلى ذلك بيّنت الدراسة أن التكنولوجيا الرقمية دعمت تحسين إجراءات العمل في المدارس ومراقبة تقدم الطلاب ونتائج تعلمهم من خلال الأنظمة الرقمية المتكاملة، مما أسهم في تطوير تحليلات تعلم دقيقة تستند إلى البيانات، أوضحت النتائج أن القرارات المستندة إلى البيانات (DDDM) ساعدت في كشف الفروق الفردية بين المتعلمين، وتطبيق التعلم المخصص، وتحسين إنجازات الطلاب. كما ساهمت في تقديم مبادرات مبكرة لدعم الطلاب المعرضين للخطر أو ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة، وأكدت الدراسة على ضرورة تقديم الدعم الكافي وتوفير التطوير المهني للمعلمين لضمان نجاح دمج التكنولوجيا الرقمية في العملية التعليمية، وأظهرت النتائج أن العوائق الرئيسية التي واجهت استخدام التكنولوجيا بفعالية تضمنت نقص الوقت، وغياب الحوافز، وضعف الدعم التقني، وعدم معرفة كيفية تنفيذ التكنولوجيا بشكل عملي، وأوصت الدراسة بضرورة توفير برامج تطوير مهني مبتكرة تشرك المعلمين في تصميم وتنفيذ استراتيجيات استخدام التكنولوجيا، مما يمنحهم المعرفة والكفاءة ويمكّنهم من امتلاك أدواتهم الرقمية وتوظيفها بفعالية في ممارساتهم التعليمية.

ثانياً الاطار النظري:

المبحث الأول: ماهية تقنيات التعليم الرقمي.

تشير تقنيات التعليم الرقمي إلى مجموعة من الأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة المستخدمة في العملية التعليمية بهدف تحسين طرق التدريس ورفع جودة التعلم، وتعتمد هذه التقنيات على استخدام الأجهزة الرقمية مثل الحواسيب، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية، بالإضافة إلى البرمجيات التعليمية والتطبيقات التفاعلية، حيث تهدف هذه الوسائل إلى خلق بيئة تعليمية محفزة وتفاعلية تُسهم في تعزيز استيعاب الطلاب للمعارف وتنمية مهاراتهم، وتشمل تقنيات التعليم الرقمي منصات التعلم الإلكتروني، والمحاكاة الافتراضية، والواقع المعزز والافتراضي، بالإضافة إلى الألعاب التعليمية والتجارب التفاعلية، وتعتمد هذه التقنيات على توظيف التكنولوجيا لربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي من خلال الأنشطة الرقمية، مما يسهم في تحقيق نواتج تعلم أفضل، كما تُعد هذه التقنيات وسيلة فاعلة لتحفيز الطلاب وتشجيعهم على المشاركة، خاصة في المواد العلمية التي تتطلب تجارب عملية وتصورات دقيقة للمفاهيم.

المطلب الأول: مفهوم تقنيات التعليم الرقمي وأهميتها وخصائصها.

أولاً مفهوم تقنيات التعليم الرقمي:

تقنيات التعليم الرقمي هي "وسائل وأدوات تكنولوجية تُستخدم في العملية التعليمية لتحسين وتسهيل عملية التعلم والتعليم"، حيث يعتمد التعليم الرقمي على استخدام التكنولوجيا الحديثة لإلغاء الحاجة إلى الأوراق والمباني التقليدية والحدود الزمنية، مما يتيح بيئة تعليمية مرنة ومستمرة تستوعب مختلف الأعمار والمستويات التعليمية، ويسهم هذا النوع من التعليم في دعم التعلم مدى الحياة ويجعل الوصول إلى المعرفة أكثر سهولة وفاعلية.

وتُعرف أيضاً تقنيات التعليم الرقمية بأنها "العمليات المرتبطة بتصميم وتنفيذ وتقويم عمليتي التعليم والتعلم"، وهي "عملية شاملة ومعقدة تتضمن مجموعة من العناصر، مثل الأفراد العاملين، والأساليب والأفكار، والأدوات والتنظيمات، وتهدف هذه العمليات إلى تحليل المشكلات التعليمية واستخلاص الحلول المناسبة لها، ومن ثم تطبيق تلك الحلول وتقويمها وإدارتها، ويتم ذلك في إطار تعليمي موجه يهدف إلى تحقيق أهداف محددة ويمكن التحكم فيه، مما يجعل تقنيات التعلم أداة فعّالة لإدارة وتطوير مكونات النظام التعليمي. (شحاتة وآخرون، 2003).

كما أن مفهوم التكنولوجيا التعليمية يرتبط ارتباطًا وثيقًا بمفهوم "التقنيات الرقمية"، حيث يشير مصطلح "التكنولوجيا" في أصله اليوناني إلى "مهارة فن التعليم"، وهو التطبيق المنظم للمعرفة بهدف تحقيق أهداف علمية وتربوية، ومن خلال هذا المنظور تعتبر تقنيات التعليم الرقمي جزءًا أساسيًا من تحقيق أهداف التعليم الحديثة، حيث تسهم في جعل عملية التعلم أكثر تفاعلًا وفعالية. (السيلاوي، 2024)

وتتعدد الأدوات التي تدخل ضمن التقنيات التعليمية الرقمية، وتشمل المواد والبرمجيات التي تُستخدم في الفصول الدراسية والمواقف التعليمية الأخرى، فهذه الأدوات تسهم في تسهيل فهم الكلمات المكتوبة والمنطوقة، مما يعزز من قدرة الطلاب على استيعاب المعلومات وتطبيقها، كما أن التقنيات الرقمية توفر أساليب مبتكرة تجعل عملية التعلم أكثر فائدة من خلال تحسين طريقة التفاعل بين المعلم والطلاب، فضلاً عن تطوير فهم أعمق للمفاهيم، وفي سياق آخر تُستخدم التقنيات الرقمية في تطوير أساليب التعلم من خلال توفير منصات إلكترونية وأدوات تكنولوجية تسهم في تحقيق أهداف تعليمية محددة، فهذه التقنيات تعمل على دعم فاعلية التعليم والتعلم عن طريق تزويد المتعلمين بأدوات تكنولوجية تساعدهم على استكشاف مفاهيم جديدة، مما يساهم في تحسين تجربتهم التعليمية وزيادة تفاعلهم مع المحتوى الدراسي.

وبناءً على ذلك فإن تقنيات التعليم الرقمي تُعتبر من العناصر الأساسية التي تساهم في تطوير التعليم من خلال توفير بيئة تعليمية مبتكرة وتفاعلية، مما يعزز من قدرة الطلاب على استيعاب المفاهيم وتنمية مهاراتهم بشكل أكثر فاعلية.

ثانياً أهمية تقنيات التعليم الرقمي:

يساهم استخدام تقنيات التعليم الرقمي في تحسين العملية التعليمية من خلال تمكين الطلاب من مواكبة التطورات المعرفية والتقنية بشكل مستمر، مما يعزز دافعيتهم نحو التعلم ويزيد من قدراتهم على التعليم الذاتي، وبالإضافة إلى ذلك تُعد هذه التقنيات وسيلة فعالة لدعم التعلم التعاوني والتشاركي بين الطلاب، مما يساعدهم على تطوير مهارات التواصل والعمل الجماعي، كما تساهم هذه التقنيات في توفير بيئات تعليمية محفزة ومشوقة، تدفع الطلاب لاستكشاف المعلومات بطرق مبتكرة ومتنوعة. (الحلفاوي، 2011)

أما بالنسبة للمعلمين فتتيح تقنيات التعليم الرقمي فرصًا كبيرة لتطوير أدائهم المهني وتعزيز معارفهم الأكاديمية، فهي تمكنهم من تبني أساليب تدريس متجددة تعتمد على التنوع والابتكار، مما يعزز من فاعلية العملية التعليمية، وكذلك يتميز التعليم الرقمي بالمرونة والقدرة

على الوصول إلى المصادر التعليمية في أي وقت ومن أي مكان، مما يتيح فرصًا متساوية للتعلم لجميع الطلاب دون قيود جغرافية أو زمنية.

ومن أبرز المزايا التي يقدمها التعليم الرقمي هو تحقيق التكامل بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، حيث يساعد على ربط الطلاب بمصادر تعليمية متعددة تدعم موضوعات الدراسة وتعزز فهمهم للمفاهيم بشكل شامل. وبذلك، يلعب التعليم الرقمي دورًا رئيسيًا في تمكين الطلاب من استقبال وإدارة الكم الهائل من المعلومات التي يتلقونها خلال مسيرتهم التعليمية، مع التركيز على تنمية المهارات التكنولوجية اللازمة لمواجهة تحديات المستقبل. (الكناني، 2020)

كما أن أهمية التعليم الرقمي لا تتوقف عند الطلاب فقط، بل تمتد لتشمل تلبية احتياجات متنوعة في المجال التربوي، فقد أوضح (شلبي وآخرون، 2018) أن التعليم الرقمي يُسهم في تعزيز التعلم الذاتي وتطوير قدرات التفكير والإبداع، كما يساعد العاملين في المجتمع على تحسين معارفهم ومهاراتهم المهنية، بما يمكنهم من مواكبة التغيرات المستمرة والتطورات في مجالات تخصصهم، وبالإضافة إلى ذلك يوفر التعليم الرقمي فرصة للأفراد الذين فاتهم التعليم بسبب ظروف معينة لاستكمال تعليمهم، مما يعزز من مبدأ التعلم مدى الحياة.

ومن جهة أخرى يُعتبر التعليم الرقمي حلاً عمليًا للتغلب على التحديات المتمثلة في الاكتظاظ الطلابي داخل الصفوف الدراسية نتيجة لقلة المدارس، فضلاً عن توفير بدائل تعليمية تتغلب على مشكلة عدم التوازن في توزيع المؤسسات التعليمية جغرافيًا، ويسهم أيضاً التعليم الرقمي في تقليل تكاليف التعليم من خلال تقديم أدوات ومنصات تعليمية رقمية توفر بدائل مستدامة وفعالة لنماذج التعليم التقليدية.

ثالثاً خصائص تقنيات التعليم الرقمي:

تتميز تقنيات التعليم الرقمي بمجموعة من الخصائص الفريدة التي تمنحه تفوقًا ملحوظًا على التعلم التقليدي، مما يجعله أحد الركائز الأساسية في تطوير العملية التعليمية الحديثة، وقد حدد (الأتربي، 2019) مجموعة من هذه الخصائص التي تعكس الطبيعة المتميزة للتعلم الرقمي وهي:

- **الكونية:** تتمثل هذه الخاصية في قدرة التعليم الرقمي على تجاوز الحواجز الجغرافية والزمنية، حيث يمكن الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان، مما يتيح للمتعلمين حرية الاختيار في تحديد الزمان والمكان المناسبين لهم للتعلم، وهذه المرونة تُعد من أبرز المزايا التي تجعل التعليم الرقمي أكثر شمولًا واستيعابًا لظروف المتعلمين المختلفة، سواء كانوا في مناطق نائية أو في ظروف عمل تتطلب وقتًا مرنًا.
- **التفاعلية:** يتميز التعليم الرقمي بدرجة عالية من التفاعل بين المتعلمين والمحتوى التعليمي، حيث يُتاح لهم التفاعل مع مختلف أجزاء المادة التعليمية بشكل ديناميكي، مما يعزز من مشاركتهم الإيجابية ويجعل عملية التعلم أكثر حيوية، ويمكن للمتعلمين الانتقال بحرية بين الجزئيات المختلفة للمادة الدراسية، واستكشاف محتوى متنوع وفقًا لاحتياجاتهم وأهدافهم، مما يعزز من تجربتهم التعليمية ويجعلها أكثر تخصيصًا.
- **الجماهيرية:** التعليم الرقمي ليس حكرًا على فئة أو عدد محدود من المتعلمين، بل يمتد ليشمل الجميع دون قيود، فهو يتيح الفرصة لكل من يرغب في التعلم، بغض النظر عن خلفياتهم الثقافية أو الاجتماعية أو المهنية، مما يجعله نموذجًا تعليميًا ديمقراطيًا يعزز من مبدأ التعليم للجميع، وهذه الخاصية تسهم في نشر المعرفة على نطاق واسع، وتلعب دورًا كبيرًا في تحقيق العدالة التعليمية.
- **الفردية:** أحد أهم خصائص التعليم الرقمي هو قدرته على التكيف مع احتياجات كل متعلم على حدة، فهو يوفر بيئة تعليمية مرنة تسمح للمتعلمين بالتقدم وفقًا لسرعتهم الخاصة، مما يمنحهم حرية استكشاف المعرفة بأسلوب يتناسب مع إمكانياتهم وقدراتهم، وهذه الخاصية تجعل التعليم الرقمي وسيلة فعالة لتحقيق التوازن بين الكفاءة والخصوصية، حيث يحصل كل متعلم على تجربة تعليمية مخصصة تلبي احتياجاته الفردية.

- **التكاملية:** التعليم الرقمي يعتمد على تكامل جميع مكوناته بطريقة منهجية، حيث تتكامل الأدوات الرقمية والمحتوى التعليمي والأساليب التربوية لتقديم تجربة تعليمية شاملة ومترابطة، فهذه الخاصية تضمن أن يكون التعليم الرقمي عملية مترابطة الأركان تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.
- **الإدارة الإلكترونية:** تتم إدارة عملية التعلم الرقمي بشكل كامل باستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية، مما يسهم في تبسيط الإجراءات التعليمية وتنظيمها بكفاءة، حيث تُتيح هذه الخاصية للمعلمين والإداريين متابعة تقدم المتعلمين وإدارة الموارد التعليمية بسهولة، مما يعزز من فعالية العملية التعليمية ويوفر الوقت والجهد.

المطلب الثاني: عناصر تقنيات التعليم الرقمي وأنواعها.

أولاً عناصر تقنيات التعليم الرقمي.

تتسم تقنيات التعليم الرقمي بمجموعة من العناصر الأساسية التي تجعلها فعالة في تحسين العملية التعليمية وتطوير مخرجات التعلم بما يتماشى مع متطلبات العصر الحديث، وهذه العناصر لا تقتصر على تقديم المحتوى بوسائل تقنية فقط، بل تشمل جوانب جوهرية تعيد تعريف أدوار كل من المعلم والمتعلم وطبيعة المناهج التعليمية، كما تعمل على تعزيز التجربة التعليمية بطرق مبتكرة ومستدامة، ومن أبرز هذه العناصر ما يلي: (العجرش، 2017)

- **البيئة التعليمية المفتوحة:**

التعليم الرقمي يتميز ببيئته المفتوحة التي تمنح كلا من المعلم والمتعلم حرية الوصول إلى مصادر المعرفة المختلفة دون التقيد بحدود قاعة دراسية تقليدية أو نظام تقني معين، وتُعتبر هذه البيئة مرئية وديناميكية، مما يسمح بتوسيع آفاق التعليم من خلال استغلال آلاف التطبيقات التعليمية المتاحة، سواء لتقديم المحتوى التعليمي أو لإدارة العملية التعليمية بأكملها، وهذا الانفتاح يتيح للمتعلمين فرصة التفاعل مع محتوى تعليمي متنوع يناسب احتياجاتهم وأهدافهم الشخصية، كما يتيح للمعلمين متابعة تقدم المتعلمين بشكل مرن وتحقيق التفاعل المستمر بين جميع الأطراف.

- **المناهج المرنة:**

إحدى السمات الرئيسية للتعليم الرقمي هي المرونة التي يتمتع بها في تصميم المناهج الدراسية، وتتيح هذه المرونة إمكانية التعديل والتطوير المستمر على المناهج التعليمية استجابةً للتغيرات المستمرة في المعرفة وأدوات التعليم، فعلى سبيل المثال يمكن تحديث المناهج الرقمية سنويًا لتشمل أحدث التطورات العلمية والتكنولوجية، مما يضمن بقاء العملية التعليمية مواكبة للعصر واحتياجات السوق المهنية، وهذه الخاصية تجعل المناهج أكثر توافقًا مع متطلبات المتعلمين، حيث يتم تصميم المحتوى التعليمي بأسلوب يُمكن تخصيصه ليتماشى مع مستوياتهم وخبراتهم المتنوعة.

- **الممارسة العملية الحقيقية:**

التعليم الرقمي لا يقتصر على النشاطات النظرية أو التمارين التقليدية الجامدة، بل يركز على تقديم تجارب تعليمية تحاكي الحياة الواقعية والمهنية للمتعلمين، وتتضمن هذه التجارب مهارات متعددة مثل التخطيط، التفكير الناقد، والإدارة، والتحليل، والنمذجة، والتشخيص، واتخاذ القرار، والتفاوض، والعمل الجماعي، والهدف الأساسي هنا هو إعداد المتعلمين لمواجهة التحديات الحقيقية التي قد يواجهونها في بيئات العمل، مما يجعل العملية التعليمية ذات صلة مباشرة بمتطلبات السوق ويعزز من جاهزيتهم المهنية.

- **دور المعلم كخبير ومرشد:**

في ظل التعليم الرقمي لم تعد مهمة المعلم تقتصر على التلقين وإيصال المعلومات، إذ أصبحت المعرفة متوفرة بسهولة وبوفرة عبر شبكة الإنترنت، لذلك تغيرت أدوار المعلم ليصبح خبيرًا ومرشدًا يساعد المتعلمين على استكشاف المعرفة بأنفسهم، حيث يتمثل دور المعلم الرقمي في رسم خارطة طريق واضحة للمتعلمين، وتوجيههم نحو أفضل المصادر التعليمية والأدوات المناسبة، بالإضافة إلى إدارة العملية التعليمية بشكل يُعزز من التفاعل والمشاركة، ومن خلال هذا الدور الجديد يصبح المعلم شريكًا في رحلة التعلم، مما يعزز من استقلالية المتعلمين ويشجعهم على الاعتماد على أنفسهم.

- **التعلم الذاتي:**

يُعد التعلم الذاتي من الركائز الأساسية للتعليم الرقمي، حيث يُمكّن المتعلم من الاستمرار في العملية التعليمية دون الحاجة إلى وجود المعلم كعنصر أساسي دائم، وهذه الخاصية تُعزز من قدرة المتعلمين على التعلم وفقًا لسرعتهم الخاصة واحتياجاتهم الفردية، مما يُمكّنهم من التكيف مع مختلف المقررات الدراسية وتوسيع مداركهم باستقلالية تامة، فالتعلم الذاتي يُساهم في تنمية مهارات البحث والاستقصاء واكتساب المعرفة الحقيقية التي يحتاجها المتعلم للتطور في حياته الأكاديمية والمهنية على حد سواء.

ثانياً أنواع تقنيات التعليم الرقمي.

شهدت تقنيات التعلم تطورًا ملحوظًا مع مرور الزمن، حيث انتقلت من الأدوات التقليدية اليدوية إلى تقنيات رقمية متقدمة ومتنوعة، تهدف إلى مواكبة متطلبات المتعلمين في العصر الرقمي، ومن أبرز أنواع تقنيات التعليم الرقمي ما يلي:

- **الوسائط المتعددة:** وهي برامج تعتمد على دمج عدة وسائل اتصال مثل النصوص، والأصوات، والموسيقى، والصور الثابتة والمتحركة، والرسوم التوضيحية، ويتيح هذا الدمج التفاعل المباشر مع المستخدم، مما يُسهم في تقديم المعلومات بدقة وعمق، فقد أشار (الفريحات، 2014) إلى أن الوسائط المتعددة تلعب دورًا محوريًا في المدارس لتحسين عملية التعليم ورفع كفاءتها، ومع ذلك يشترط استخدامها بامتلاكها عنصر التشويق، ومناسبتها للمرحلة العمرية والعقلية للطلاب، وابتكارها، وملاءمتها للمحتوى الدراسي، بالإضافة إلى توافر عنصر الحركة لتعزيز جاذبيتها. (قطيط، 2015)
- **الأجهزة اللوحية (الأيباد):** توفر الأجهزة اللوحية بدائل عملية للحواسيب المحمولة نظرًا لخفة وزنها وسهولة حملها، وتمكن المتعلم من الوصول إلى الإنترنت، وتحميل تطبيقات تعليمية، وقراءة الكتب التفاعلية، والبحث في قواعد البيانات، والاستفادة من محتوى الوسائط المتعددة، كما تُستخدم في المشاركة في المؤتمرات الإلكترونية وأدوات التواصل الاجتماعي، مما يجعلها أداة تعليمية متعددة الاستخدامات. (عجينة، 2016)
- **جهاز عرض البيانات (البروجكتر):** يُعد البروجكتر أداة رقمية لعرض المواد التعليمية بطريقة مكبرة على شاشات العرض، حيث يتميز بسهولة استخدامه، وجودة ألوانه العالية، وإمكانية تحريكه بين المواقع المختلفة، بالإضافة إلى قدرته على التكامل مع مداخل الوسائط المتعددة، مما يجعله مناسبًا للاستخدام في مراكز مصادر التعلم وقاعات الدراسة والمؤتمرات (العمري، 2019).
- **الألعاب التعليمية التفاعلية:** تُعرف بأنها أسلوب تعليمي يقوم فيه المتعلم بأداء مجموعة من المهام على الكمبيوتر ضمن بيئة تفاعلية تنافسية، حيث تسهم هذه الألعاب في تطوير مهارات المتعلم من خلال توفير محاكاة للواقع، مما يعزز اندماجه في العملية التعليمية، وتتميز الألعاب الإلكترونية بدمج المؤثرات الصوتية والبصرية مع خاصية التفاعل، مما يجعل المتعلم محور التجربة التعليمية. (حجازي، 2018)
- **الأنشطة التعليمية التفاعلية:** تُعد أداة فعالة لتقييم أداء الطلاب وتعزيز فهمهم للمفاهيم الدراسية، حيث توفر الأنشطة التفاعلية تغذية راجعة فورية للمتعلمين، تساعدهم على تحسين أدائهم وتصحيح الأخطاء، كما يمكن استخدامها لتحدي الطلاب المتفوقين أو دعم

المتعثرين، وتُعد وسيلة ملائمة لتطبيق استراتيجيات حديثة مثل الصف المقلوب، وتتميز هذه الأنشطة بالتشويق والجاذبية، والتحفيز، والمرونة، وربطها بالواقع لتعزيز الفائدة التعليمية. (الأتربي، 2020)

المبحث الثاني: دور تقنيات التعليم الرقمي في تحســـين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

تسهم تقنيات التعليم الرقمي بشكل فعّال في تعزيز نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم من خلال توفير أدوات تفاعلية تُمكّنهم من استيعاب المفاهيم العلمية بطريقة مبسطة وممتعة، فمن خلال استخدام المحاكاة الرقمية، والواقع المعزز، والمنصات التعليمية المتخصصة، يتمكن الطلاب من استكشاف الظواهر العلمية وتجربتها بشكل افتراضي، مما يعزز فهمهم وقدرتهم على التطبيق، كما تدعم هذه التقنيات تنوع أنماط التعلم، حيث تقدم محتوى تعليميًا يناســـب احتياجات كل طالب، مما يؤدي إلى تحســـين الأداء الأكاديمي وتنمية مهارات التفكير النقدي لديهم.

المطلب الأول: مفهوم مادة العلوم وأهداف تدريسها للمرحلة الابتدائية.

أولاً مفهوم مادة العلوم:

عرف (ياسين، 2009) العلوم بأنها "تشمل كافة الحقائق، والفرضيات، والاختراعات، والاكتشافات المتعلقة بالكون وعناصره، كما تضم مختلف الآليات التي تتنوع بين التفكير، والتحليل، والتجريب، وتقديم الأدلة والبراهين، وهي مسؤولة عن تفسير الظواهر الطبيعية كافة".

بينما عرف (المبروك، 2016) العلوم بأنها "مادة تهتم بجملة من الاكتشـــافات المتعلقة بالكون، التي توصـــل إليها العلماء من خلال الملاحظة، والتجربة، واستخدام الأدلة والبراهين، وتتفرع العلوم إلى عدة أنواع منها؛ العلوم الإنسانية، والعلوم التجريدية، والعلوم الطبيعية، وعلوم الأحياء، وعلوم الأرض".

ثانياً أهمية دراسة مادة العلوم:

- التعرف على عملية التنمية التي تمر بها البلاد.
- القدرة على حل المشكلات.
- اكتساب المعرفة والمفاهيم العلمية التي يمكن توظيفها بما يتناسب مع قدرات المتعلم.
- تنمية مهارات التحليل والتفكير.

ثالثاً أهداف تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية:

تركزت الأهداف على جوانب متعددة تهدف إلى تزويد التلاميذ بالمعرفة العلمية الأساسية وتطوير مهاراته الفكرية، ومن أهم هذه الأهداف: (القحطاني، 2022)

- ترسـيخ الإيمان بالله تعالى: من خلال تعريف التلاميذ بروعة صـنع الله في الكون، وجماله ودقته، مما يعزز تقديره لله تعالى ويجعله يدرك قدرة وعظمة الخالق في تنظيم الكون وتنسيقه، وهذا الترسيخ لا يقتصـر فقط على التعرف على العجائب الطبيعية، بل يشـمل أيضًا فهم العلاقة بين العلوم والإيمان، وكيف أن العلم يمكن أن يعمق إيمان التلميذ بالله تعالى.
- تزويد التلاميذ بالمعرفة والمفاهيم العلمية: حيث أن توفير قدر مناسـب من الحقائق والمفاهيم التي تسـاعد التلاميذ على فهم وتفسـير الظواهر الطبيعية التي تحدث من حوله، كما تركز على كيفية اســـتخدام هذه المعرفة في الحياة اليومية، بحيث يســـتطيع التلاميذ

تطبيق ما تعلمته في مواقف حياتية ملموسة تيسر عليه فهم محيطه، وتزيد من قدرته على الاستفادة من العلوم في تحقيق الراحة والرفاهية الإنسانية.

- غرس أسس الطريقة العلمية في التلاميذ: يشمل ذلك تنمية مهارات البحث والملاحظة والتحليل، والهدف هو تشجيع التلاميذ على اتباع الأسلوب العلمي في التعامل مع المعلومات، مثل إجراء التجارب، والمقارنة، والتوصل إلى استنتاجات من خلال البحث المنظم، وإضافة إلى ذلك يتم تحفيز التلاميذ على التساؤل الجريء، واستكشاف الإجابات، والتحقق من المعلومات، مع التعرف على الآداب والأسس التي يجب اتباعها في تقديم الآراء وتحديد حدودها، فهذه المهارات تعزز قدرة التلميذ على التفكير النقدي والاستقلالية في البحث عن المعرفة.

المطلب الثاني: أثر تقنيات التعليم الرقمية في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في العملية التعليمية، أصبح من الضروري فهم كيف يمكن أن تؤثر التقنيات الرقمية في تعزيز تعليم العلوم، خصوصًا في المراحل الدراسية المبكرة، مثل المرحلة الابتدائية، وفي هذا السياق حيث أن تقنيات التعليم الرقمي تؤثر بكل فعال على نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم ويظهر ذلك من خلال عدة محاور رئيسية: (ابراهيم، 2024)

زيادة الدافعية وتحفيز الطلاب: توفر تقنيات التعليم الرقمية بيئة تعليمية محفزة، إذ يمكن للطلاب استخدام الأدوات التفاعلية مثل الألعاب التعليمية، والرسوم المتحركة، والمحاكاة الرقمية، مما يساهم في جعل تعلم العلوم أكثر إثارة ومتعة، فهذا النوع من التقنيات يثير فضول الطلاب ويشجعهم على البحث والاستكشاف، مما يزيد من حوافزهم للتعلم، كما أن الألعاب التعليمية والأنشطة التفاعلية تساعد على تقليل الملل وتزيد من رغبتهم في متابعة المواد الدراسية.

تحسين الفهم والاستيعاب: واحدة من أبرز الفوائد التي تقدمها التقنيات الرقمية هي تحسين قدرة الطلاب على فهم المفاهيم العلمية، فالمحتوى الذي يتم عرضه عبر تقنيات مثل الفيديوهات التفاعلية، والمحاكاة، يمكن أن يساعد الطلاب على تصور الظواهر العلمية التي يصعب فهمها من خلال الكتابة فقط، فعلى سبيل المثال يمكن للطلاب دراسة التفاعلات الكيميائية أو الفيزيائية عن طريق محاكاة تفاعلات حية، ما يجعل المفاهيم أكثر وضوحًا ويعزز الفهم العميق.

التعلم الذاتي والتخصيص: من خلال استخدام الأدوات الرقمية، يمكن للطلاب التفاعل مع المحتوى التعليمي حسب سرعتهم الخاصة وبطريقة تتناسب مع أسلوب تعلمهم، فهذه البيئة التعليمية الشخصية تُتيح للطلاب التعلم وفقًا لقدراتهم، حيث يمكنهم متابعة دروسهم أو الاستفادة من محتوى إضافي لتحقيق التفوق في المجالات التي يواجهون فيها صعوبة، كما يمكن للطلاب مراجعة المحتوى بشكل دوري، مما يعزز تعلمهم الذاتي ويطور من مهاراتهم العلمية بمرور الوقت.

التفاعل الاجتماعي والتعاون بين الطلاب: التقنيات الرقمية تسهم أيضًا في تعزيز التفاعل بين الطلاب، حيث يمكنهم التعاون مع زملائهم في مشاريع وأنشطة تعليمية عبر الإنترنت، فمنصات التعلم الرقمية مثل المنتديات أو غرف الدردشة التفاعلية تسمح للطلاب بمشاركة الأفكار والنقاش حول الموضوعات العلمية، مما يعزز من فهمهم ويشجعهم على العمل الجماعي، وهذا التفاعل يسهم في تحسين مهاراتهم في التفكير النقدي، ويُحفزهم على إبداء آرائهم ومناقشة الفروض العلمية.

تقديم تقييمات دقيقة ومستمرّة: التقنيات الرقمية توفر للمعلمين أدوات تقييم حديثة وفعّالة، فمن خلال الاختبارات الإلكترونية، يمكن للمعلمين قياس مستوى تقدم الطلاب في الوقت الحقيقي، فالتقييمات المستمرة توفر أيضًا للطلاب فرصًا لتصحيح أخطائهم، وتتيح للمعلمين تعديل استراتيجيات التدريس بناءً على الأداء الفعلي للطلاب، وهذا التقييم الدائم يساعد في رصد تطور تعلم الطلاب وتحقيق نتائج أفضل.

إتاحة الموارد التعليمية الواسعة: تتيح التقنيات الرقمية للطلاب الوصول إلى كم هائل من المعلومات والموارد التعليمية التي لم تكن متاحة لهم في السابق. من خلال الإنترنت، يمكن للطلاب الاطلاع على مقاطع فيديو تعليمية، ومقالات علمية، مما يعزز من اكتسابهم للمعلومات ويزيد من قدرتهم على البحث والتحليل.

دعم الفروق الفردية في التعلم: واحدة من المزايا الكبيرة للتقنيات الرقمية هي قدرتها على دعم الفروق الفردية بين الطلاب، فباستخدام الأدوات التكنولوجية، يمكن تخصيص المحتوى الدراسي ليناسب الاحتياجات التعليمية المختلفة للطلاب، فبعض الطلاب قد يحتاجون إلى تعليم بصري، بينما يفضل آخرون التعلم من خلال الأنشطة العملية أو الصوتية، وبالتالي فإن التقنيات الرقمية توفر مرونة كبيرة في تقديم المحتوى بطرق متنوعة.

إجراءات ومنهجية الدراسة:

منهج الدراسة:

ستتبنى هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُعنى بوصف الظاهرة المدروسة وتحليلها في سياقها الواقعي، مع جمع البيانات من مصادرها الأساسية. ويُعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه "إحدى الوسائل العلمية المستخدمة لدراسة الظواهر من خلال اتباع منهجية دقيقة، تهدف إلى تقديم وصف شامل للمشكلة محل الدراسة، وتحليل النتائج بأسلوب علمي منظم يعرضها في أشكال رقمية وبيانية تسهل تفسيرها" (المحمودي، 2019).

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مدارس المرحلة الابتدائية التابعة لمكتب تعليم طويق، حيث تم اختيار هذه المدارس نظرًا لأهميتها في توفير بيئة تعليمية تسعى إلى تطبيق التقنيات الرقمية في العملية التعليمية، مما يجعلها نموذجًا مناسبًا لدراسة أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم، وتعد هذه المدارس منصة تعليمية متكاملة تضم فئات متنوعة من الطلاب والمعلمين، مما يساهم في توفير بيانات دقيقة وشاملة حول تأثير هذه التقنيات على التحصيل العلمي ومستوى التفاعل والتحفيز لدى الطلاب خلال المرحلة الابتدائية.

عينة الدراسة:

تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من معلمات المرحلة الابتدائية لمادة العلوم التابعات لمكتب تعليم طويق، وبلغ حجم العينة 150 معلمة، وقد تم تصميم هذه العينة العشوائية لضمان تمثيل شامل وموضوعي لمجتمع الدراسة، مما يتيح إمكانية دراسة تأثير تقنيات التعليم الرقمي على نواتج تعلم الطلاب من منظور المعلمات، ويهدف هذا التصميم إلى تحليل الجوانب المتعلقة بمستوى التحصيل العلمي للطلاب، التفاعل داخل الفصول الدراسية، وتحفيز الطلاب نحو التعلم، مما يعكس تنوعًا يسمح بالحصول على نتائج دقيقة وشاملة تسهم في تحقيق أهداف الدراسة.

أداة جمع البيانات:

تمثلت أداة الدراسة في استبيان تم تصميمه بعناية لقياس أثر تقنيات التعليم الرقمي على نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية، حيث تضمن الاستبيان مجموعة من الأسئلة الموجهة للمعلمين والطلاب، وتم التركيز على جمع البيانات المتعلقة بمستوى التحصيل العلمي، والتفاعل مع المحتوى الدراسي، ومدى تحفيز الطلاب أثناء استخدام التقنيات الرقمية في التعلم، وقد تم إعداد الاستبيان بما يتناسب مع أهداف الدراسة، مع مراعاة تنوع الأسئلة لتغطية مختلف الجوانب المرتبطة بموضوع البحث، كما تم التأكد من

وضوح الأسئلة وسهولة الإجابة عليها لضمان الحصول على استجابات دقيقة وموثوقة تسهم في تحقيق نتائج فعالة.

تحليل المحور الأول: دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية

رقم الفقرة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	135	84.4	19	11.9	4	2.5	1	0.6	1	0.6	1.21	.576
2	135	84.4	19	11.9	5	3.1	1	0.6	–	–	1.20	.512
3	127	79.4	27	16.9	6	3.8	–	–	–	–	1.24	.511
4	130	81.3	23	14.4	4	2.5	2	1.3	1	0.6	1.26	.627
5	130	81.3	24	15	6	3.8	–	–	–	–	1.23	.501

- جاءت العبارة رقم 4 "تستخدم تقنيات التعليم الرقمي وسائل متنوعة لتقديم المفاهيم العلمية بطريقة جذابة تسهم في تحسين استيعاب الطلاب" في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.627، مما يشير إلى أن اتجاه إجابات أفراد عينة الدراسة كان "موافق بشدة" وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.
- جاءت العبارة رقم 3 "تساعد تقنيات التعليم الرقمي على التخطيط المنهجي لتعزيز الفهم الحالي والمستقبلي للمفاهيم العلمية" في المرتبة الثانية بوسط حسابي بلغ 1.24 وانحراف معياري 0.511، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.
- جاءت العبارة رقم 5 "تعزز تقنيات التعليم الرقمي الدافعية لدى الطلاب من خلال توفير أدوات تعليمية تفاعلية ومبتكرة" في المرتبة الثالثة بوسط حسابي بلغ 1.23 وانحراف معياري 0.501، مما يدل على اتفاق قوي من قِبَل العينة على أهمية هذه التقنيات.
- كما جاءت العبارة رقم 1 "تسهم تقنيات التعليم الرقمي في تحسين قدرة الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية الاستراتيجية لمادة العلوم" في الترتيب الرابع بوسط حسابي بلغ 1.21 وانحراف معياري 0.576، مما يشير إلى اتجاه أفراد العينة نحو الموافقة الشديدة.
- كما جاءت العبارة رقم 2 "توفر تقنيات التعليم الرقمي موارد تعليمية محفزة ومجزية تعزز من مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع المادة العلمية" في الترتيب الخامس بوسط حسابي بلغ 1.20 وانحراف معياري 0.512، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.

وبشكل عام، أظهر الجدول أن الوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الأول "دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية" بلغ 1.2275 بانحراف معياري .47872، مما يشير إلى موافقة شديدة من أفراد عينة الدراسة على فعالية تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.

تحليل المحور الثاني: أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على مستوى التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في مادة العلوم

رقم الفقرة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	137	85.6	16	10	5	3.1	1	0.6	1	0.6	1.21	.584
2	130	81.3	23	14.4	4	2.5	1	0.6	2	1.3	1.26	.659
3	137	85.6	15	9.4	4	2.5	3	1.9	1	0.6	1.23	.644
4	135	84.4	18	11.3	5	3.1	1	0.6	1	0.6	1.22	.590
5	134	83.8	17	10.6	8	5	–	–	1	0.6	1.23	.596

- جاءت العبارة رقم 2 "تساعد تقنيات التعليم الرقمي في تسهيل فهم المفاهيم العلمية للطلاب" في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.659 ، مما يشير إلى أن اتجاه إجابات أفراد عينة الدراسة كان "موافق بشدة" وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.
- جاءت العبارة رقم 3 "تعزز تقنيات التعليم الرقمي من تفاعل الطلاب مع محتوى مادة العلوم" في المرتبة الثانية بوسط حسابي بلغ 1.23 وانحراف معياري 0.644، وبالتالي فإن اتجاه إجابات العينة أظهر موافقة شديدة.
- كما جاءت العبارة رقم 5 "تسهم تقنيات التعليم الرقمي في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلاب" في المرتبة الثالثة بوسط حسابي بلغ 1.23 وانحراف معياري 0.596، مما يدل على اتفاق قوي من قِبَل العينة على هذه العبارة.
- وجاءت العبارة رقم 4 "توفر تقنيات التعليم الرقمي بيئة تعليمية محفزة ومشوقة للطلاب" في الترتيب الرابع بوسط حسابي بلغ 1.22 وانحراف معياري 0.590، ما يؤكد أيضًا أن إجابات العينة كانت متجهة نحو الموافقة الشديدة.
- وجاءت العبارة رقم 1 "تساهم تقنيات التعليم الرقمي في تحسين قدرات الطلاب على التفكير النقدي" في الترتيب الخامس بوسط حسابي بلغ 1.21 وانحراف معياري 0.584، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.

وبشكل عام، أظهر الجدول أن الوسط الحسابي لجميع عبارات المحور الأول "دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم للمرحلة الابتدائية" بلغ 1.2288 بانحراف معياري 0.56562، مما يشير إلى موافقة شديدة من أفراد عينة الدراسة على أهمية تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج التعلم، وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.

ISSN-E: 18735347-02779536

المحور الثالث: تساهم تقنيات التعليم الرقمي في تبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز فهم الطلاب للظواهر الطبيعية

رقم الفقرة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة			
1	132	82.5	20	12.5	4	2.5	2	1.3	2	1.3	1.26		.687
2	129	80.6	24	15	5	3.1	1	0.6	1	0.6	1.26		.607
3	134	83.8	18	11.3	5	3.1	2	1.3	1	0.6	1.24		.629
4	129	80.6	23	14.4	6	3.8	1	0.6	1	0.6	1.26		.619
5	130	81.3	22	13.8	5	3.1	1	0.6	2	1.3	1.27		.670

- جاءت العبارة رقم 5 "تسهم تقنيات التعليم الرقمي في تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم العلمية بفعالية" في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ 1.27 وانحراف معياري 0.670، مما يشير إلى أن اتجاه إجابات أفراد عينة الدراسة كان "موافق بشدة" وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.
- جاءت العبارة رقم 1 "يوفر استخدام تقنيات التعليم الرقمي أدوات مبتكرة لتطوير فهم الطلاب للمفاهيم العلمية" في المرتبة الثانية بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.687، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.
- فيما جاءت العبارة رقم 3 "تعزز تقنيات التعليم الرقمي من تبادل الأفكار وتطوير المعرفة بين الطلاب" في المرتبة الثالثة بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.619، مما يدل على اتفاق قوي من قِبَل العينة على هذه العبارة.
- كما جاءت العبارة رقم 2 "تساعد تقنيات التعليم الرقمي على تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب في مادة العلوم" في الترتيب الرابع بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.607، مما يشير إلى اتجاه إجابات أفراد العينة نحو الموافقة الشديدة.
- بينما جاءت العبارة رقم 4 "تدعم تقنيات التعليم الرقمي تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب" في الترتيب الخامس بوسط حسابي بلغ 1.24 وانحراف معياري 0.629، ما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.

وبشكل عام، أظهر الجدول أن الوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الثاني "أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على مستوى التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في مادة العلوم" بلغ 1.2575 بانحراف معياري 0.59701، مما يشير إلى موافقة شديدة من أفراد عينة الدراسة على دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين مستوى التحصيل العلمي لدى الطلاب، وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.

ISSN-E: 18735347-02779536

ISSN-E: 18735347-02779536

تحليل المحور الرابع: دور تقنيات التعليم الرقمي في تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى طلاب المرحلة الابتدائية

رقم الفقرة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	131	81.9	23	14.4	3	1.9	2	1.3	1	0.6	1.24	.612
2	133	83.1	19	11.9	5	3.1	1	0.6	2	1.3	1.25	.664
3	135	84.4	15	9.4	6	3.8	3	1.9	1	0.6	1.25	.673
4	128	80	21	13.1	5	3.1	1	0.6	5	3.1	1.34	.838
5	132	82.5	18	11.3	4	2.5	2	1.3	4	2.5	1.30	.799

- جاءت العبارة رقم 4 "تستخدم تقنيات التعليم الرقمي وسائل متنوعة لتقديم المفاهيم العلمية بطريقة جذابة تسهم في تحسين استيعاب الطلاب" في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ 1.26 وانحراف معياري 0.627، مما يشير إلى أن اتجاه إجابات أفراد عينة الدراسة كان "موافق بشدة" وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.
- جاءت العبارة رقم 3 "تساعد تقنيات التعليم الرقمي على التخطيط المنهجي لتعزيز الفهم الحالي والمستقبلي للمفاهيم العلمية" في المرتبة الثانية بوسط حسابي بلغ 1.24 وانحراف معياري 0.511، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.
- جاءت العبارة رقم 5 "تعزز تقنيات التعليم الرقمي الدافعية لدى الطلاب من خلال توفير أدوات تعليمية تفاعلية ومبتكرة" في المرتبة الثالثة بوسط حسابي بلغ 1.23 وانحراف معياري 0.501، مما يدل على اتفاق قوي من قِبَل العينة على أهمية هذه التقنيات.
- كما جاءت العبارة رقم 1 "تسهم تقنيات التعليم الرقمي في تحسين قدرة الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية الاستراتيجية لمادة العلوم" في الترتيب الرابع بوسط حسابي بلغ 1.21 وانحراف معياري 0.576، مما يشير إلى اتجاه أفراد العينة نحو الموافقة الشديدة.
- كما جاءت العبارة رقم 2 "توفر تقنيات التعليم الرقمي موارد تعليمية محفزة ومجزية تعزز من مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع المادة العلمية" في الترتيب الخامس بوسط حسابي بلغ 1.20 وانحراف معياري 0.512، مما يعكس موافقة شديدة من أفراد العينة.

وبشكل عام، أظهر الجدول أن الوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الأول "دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية" بلغ 1.2275 بانحراف معياري 0.47872، مما يشير إلى موافقة شديدة من أفراد عينة الدراسة على فعالية تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي.

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات:

أولا مناقشة نتائج الدراسة:

السؤال الأول: ما هو دور تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية؟

أظهرت النتائج أن تقنيات التعليم الرقمي لها دور كبير في تحسين نواتج تعلم الطلاب، حيث جاءت العبارة "تسهم تقنيات التعليم الرقمي في تحسين استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية" في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ 1.34 وانحراف معياري 0.670، مما يشير إلى اتفاق قوي من أفراد العينة، أما العبارة "تعزز التقنيات الرقمية الفهم التطبيقي للمفاهيم العلمية لدى الطلاب" فقد جاءت في المرتبة الثانية بوسط حسابي 1.30 وانحراف معياري 0.699، وبكل عام بلغ المتوسط الحسابي لجميع عبارات المحور 1.276 بانحراف معياري .565، مما يعكس اتفاقًا شديدًا على أهمية تقنيات التعليم الرقمي في تحسين نواتج التعلم.

السؤال الثاني: ما أثر استخدام تقنيات التعليم الرقمي على مستوى التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية في مادة العلوم؟

أظهرت النتائج أن لاستخدام التقنيات الرقمية أثر إيجابي على مستوى التحصيل العلمي للطلاب، حيث جاءت العبارة "تساعد تقنيات التعليم الرقمي على تعزيز التحصيل العلمي للطلاب" في المرتبة الأولى بوسط حسابي 1.33 وانحراف معياري 0.620، وتلتها العبارة "تُسهم التقنيات الرقمية في رفع مستوى استعداد الطلاب للاختبارات" بوسط حسابي 1.30 وانحراف معياري 0.611، أما المتوسط الحسابي العام لجميع عبارات المحور فبلغ 1.267 بانحراف معياري 0.572، مما يعكس موافقة شديدة من العينة على تأثير التقنيات الرقمية على التحصيل العلمي.

السؤال الثالث: كيف تساهم تقنيات التعليم الرقمي في تبسيط المفاهيم العلمية وتعزيز فهم الطلاب للظواهر الطبيعية؟

أظهرت النتائج أن تقنيات التعليم الرقمي تسهم بشكل فعّال في تعزيز التفاعل والمشاركة. جاءت العبارة "توفر التقنيات الرقمية وسائل تفاعلية تجعل عملية التعلم أكثر جذباً للطلاب" في المرتبة الأولى بوسط حسابي 1.36 وانحراف معياري 0.640، تلتها العبارة "تسهم أدوات التعليم الرقمي في تحسين مشاركة الطلاب في الأنشطة الصفية" بوسط حسابي 1.33 وانحراف معياري 0.610، وبلغ المتوسط الحسابي العام لهذا المحور 1.298 بانحراف معياري 0.583، مما يشير إلى موافقة قوية على دور تقنيات التعليم الرقمي في تعزيز التفاعل والمشاركة.

السؤال الرابع: ما دور تقنيات التعليم الرقمي في تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء لدى طلاب المرحلة الابتدائية؟

أظهرت النتائج أن التقنيات الرقمية تساهم بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير العلمي والاستقصاء، حيث جاءت العبارة "تسهم التقنيات الرقمية في تعزيز استمرارية اهتمام الطلاب بالتعلم وتنمية مهارات التفكير العلمي لديهم" في المرتبة الأولى بوسط حسابي 1.34 وانحراف معياري 0.838، تلتها العبارة "توفر تقنيات التعليم الرقمي بيئة تعليمية مناسبة تسهم في تنمية خصائص التفكير العلمي لدى الطلاب" بوسط حسابي 1.30 وانحراف معياري 0.799، أما المتوسط الحسابي العام لجميع عبارات المحور فبلغ 1.276 بانحراف معياري 0.658، مما يشير إلى موافقة شديدة على دور التقنيات الرقمية في تعزيز التفكير العلمي والاستقصاء.

ثانياً التوصيات:

- تعزيز دمج تقنيات التعليم الرقمية في مناهج مادة العلوم في المرحلة الابتدائية لتوسيع آفاق التعلم وتحفيز الطلاب على استكشاف المفاهيم العلمية بشكل تفاعلي.
- من الضروري توفير برامج تدريبية للمعلمين على استخدام تقنيات التعليم الرقمي بشكل فعال، بما يسهم في تحسين جودة التعليم وزيادة تفاعل الطلاب.
- تطوير واستخدام الألعاب التعليمية التفاعلية التي تساهم في تبسيط المفاهيم العلمية المعقدة وجذب انتباه الطلاب.
- توفير مجموعة متنوعة من الأدوات التعليمية الرقمية، مثل المحاكاة، والبرامج التفاعلية، والكتب الإلكترونية، التي تدعم أساليب التعلم النشط وتنمي مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب.
- تشجيع الطلاب على استخدام التكنولوجيا في البحث والاستكشاف الذاتي للمفاهيم العلمية، مما يساعد على تطوير مهاراتهم في التعلم المستقل.

ثالثاً مقترحات لبحوث أخرى:

- تأثير تقنيات التعليم الرقمي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة.
- دراسة مقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم الرقمي في تحقيق نواتج التعلم.
- تحليل أثر تقنيات التعليم الرقمي على التحصيل الدراسي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعليم الرقمي.
- دور تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز في تعزيز تعلم المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

المراجع:

- المندلاوي، علاء عبد الخالق حسين، (2024)، "التحول الرقمي في التعليم"، مؤسسة العراقة للثقافة والتنمية، العدد 3.
- القحطاني، هند منصور عبد الرحمن ال رفيدة، (2022)، "دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات"، المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط، المجلد 38، العدد1.
- إبراهيم، عبد الله علي محمد، (2024)، "مجالات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس العلوم"، مجلة كلية التربية بتفهنا الأشراف، المجلد 2، العدد 2.
- الجهني، ليلي سعيد سويلم، (2021)، " أفضل تقنيات التعليم الرقمية والعوامل المؤثرة في استمرارها خلال الفترة من 2007 حتى 2019 في ضوء نظرية نشر الابتكار"، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 8.
- الرومي، أحمد بن عبدالعزيز بن زيد، (2022)، " مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية"، مجلة العلوم التربوية، العدد 33.
- الشهراني، ناصر بن عبدالله ناصر، (2009)، "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين"، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.
- ألطف، إياد عبد العزيز حسن، (2019)، "أثر التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية على التحصيل العلمي للطلاب في مقرر الوسائل التعليمية واتجاههم نحو استخدام الأجهزة الذكية في التعلم والتعليم"، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد 10، العدد 2.
- شمامة، منيجل؛ عزوز، صبار، (2024)، " دور مستحدثات تقنيات التعليم في تحسين طرق التدريس دراسة ميدانية بثانوية عزيزي عبد المجيد هيليوبوليس قالمة ولاية قالمة – الجزائر"، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، قسم علم الاجتماع.
- العليان، نرجس قاسم مرزوق، (2019)، " إستخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية"، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل، العدد 42.
- كنساره، حسن بن علي صديق، (2022)، "دور التعليم الرقمي في تحقيق الإصلاح التعليمي من وجهة نظر المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي"، جامعة الأزهر، كلية التربية بالقاهرة، مجلة التربية، العدد 193.
- السيلاوي، محمد عبد الرضا، (2024)، "تأثير التعليم الرقمي على العملية التربوية والأخلاقية"، القرار للبحوث العلمية، المجلد 2، العدد 5.
- شحاته، حسن؛ النجار، زينب، (2003)، "معجم المصطلحات التربوية والنفسية"، الاسكندرية: الدار المصرية اللبنانية.
- الحلفاوي، وليد سالم محمد، (2011)، "التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة"، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الكناني، سلوان خلف، (2020)، "البرامج التعليمية الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية نظرية معرفية وتوظيفية" مصر: مكتب اليمامة.
- شلبي، ممدوح جابر؛ اسعد، حشمت رزق؛ المصري، ابراهيم جابر؛ الدسوقي، منال احمد، (2018)، "تقنيات التعلم وتطبيقاتها". بيروت: دار الجديد للنشر والتوزيع.
- الاتربي، شريف، (2019)، "التعليم بالتخيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم"، القاهرة: دار العربي.
- الاتربي، شريف، (2020)، "التعليم الإلكتروني ومهارات القرن 21 أدوات وإستراتيجيات التعلم الحديثة"، الاسكندرية: دار العربي.
- العجرش، حيدر حاتم فالح، (2017)، "التعلم الالكتروني رؤية معاصرة"، العراق: دار الصادق الثقافية.
- عجينة، هبة، (2016)، "مهارات التعلم أدوات التكنولوجيا العصرية"، القاهرة: المجموعة العربية.
- الفريحات، غالب عبد المعطي، (2014)، "مدخل إلى تكنولوجيا التعليم"، جدة: كنوز المعرفة.
- قطيط، غسان يوسف، (2015)، "تقنيات التعلم والتعليم الحديثة"، عمان: دار الثقافة.

- العمري، محمد عبد القادر، (2019)، "وسائل وتقنيات التعليم في عملية التعليم والتعلم"، بيروت: دار الامل.
- حجازي، نهاد فتحي سليمان، (2018)، "الألعاب الالكترونية وتأثيرها على الأطفال"، الرياض: دار العلوم.
- ياسين، محمد حسين، (2009)، "مبادئ في طرق التدريس العامة"، عمان: مكتبة عمان.
- المبروك، فرج، (2016)، "طرائق التدريس العامة"، ط ٢، الدار البيضاء: دار النشر المغربية.
- Akintayo, O. T., Eden, C. A., Ayeni, O. O., & Onyebuchi, N. C. (2024). Evaluating the impact of educational technology on learning outcomes in the higher education sector: a systematic review. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, *6*(5), 1395-1422.
- Mirzayeva, G. (2023). The role of digital educational technologies in teaching physics. *Science and innovation*, *2*(B4), 211-216.
- Parveen, D. S., & Ramzan, S. I. (2024). The Role of Digital Technologies in Education: Benefits and Challenges. *Int. Res. J. Adv. Eng. Manag*, *2*, 2029-2037.
- Taylor, M., Fudge, A., Mirriahi, N., & de Laat, M. (2021). Use of digital technology in education: Literature review. *The University of South Australia–pp*, 4-10.