



كلية التربية

المجلة التربوية



جامعة سوهاج

درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي بمرحلة الطفولة المبكرة

إعداد

د. ابتهاج بنت صالح حسن غندوره

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة

أم القرى

البريد الإلكتروني

esgandoorah@uqu.edu.sa

تاريخ قبول النشر: ١ يونيو ٢٠٢٥ م

-

تاريخ استلام البحث: ٢٧ مايو ٢٠٢٥ م

"The Degree of Science Female Teachers' Possession of Digital Competencies according to the Digital Transformation in Early Childhood"

Abstract

The current research aims to discuss the degree of science female teachers' possession of digital competencies according to the digital transformation in the early childhood stage. It has adopted the descriptive approach to achieve this objective. The research tool consisted of a questionnaire.

The questionnaire is administered to a study sample of (١٥٨) participants, distributed as follows: (٢٠) science female supervisors and (١٣٨) early childhood school female principals. The Research reached several findings, the most prominent of which is that the possession degree of digital competencies by early childhood science female teachers according to the concept of digital transformation as a whole was medium with an arithmetic mean of (٢,٦٥). The competencies were ranked as follows: Participation and professional development competencies were ranked medium with an arithmetic mean of (٢,٧٩), followed by digital evaluation competencies, which were ranked medium with an arithmetic mean of (٢,٧١), then digital design and implementation competencies, which were ranked medium with an arithmetic mean of (٢,٦٥) and finally Digital planning competencies were found to have a low degree of possession, with an arithmetic mean of (٢,٤٦).

The findings of the research also revealed no statistically significant differences at a significance level of ($\alpha \leq 0,05$) between the average responses of the study sample to the questionnaire on the degree of science female teachers' possession of digital competencies according to the digital transformation in early childhood, according to the variables (Job Title, Academic Qualification, Count of experience Years and Count of Courses).

Keywords: Science Female Teachers, Early Childhood, Digital Competencies, Digital Transformation

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي بمرحلة الطفولة المبكرة، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت أدواتها في استبانة تم تطبيقها على عينة مكونة من (١٥٨) فردًا، موزعة في الآتي: (٢٠) مشرفة علوم، و(١٣٨) مديرة مدرسة الطفولة المبكرة. بناءً على هذه الإجراءات توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: أن درجة امتلاك معلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة للكفايات الرقمية في ضوء مفهوم التحول الرقمي ككل؛ جاءت بدرجة امتلاك (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,٦٥)، وقد حصلت الكفايات على الترتيب الآتي: كفايات المشاركة والتطوير المهني جاءت بدرجة امتلاك متوسطة وبمتوسط حسابي (٢,٧٩)، تلتها كفايات التقويم الرقمية، جاءت بدرجة امتلاك متوسطة وبمتوسط حسابي (٢,٧١)، ثم كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية، حيث جاءت بدرجة امتلاك متوسطة، وبمتوسط حسابي (٢,٦٥)، وأخيرًا، جاءت كفايات التخطيط الرقمية، بدرجة امتلاك منخفضة وبمتوسط حسابي (٢,٤٦). كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لاستبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي بمرحلة الطفولة المبكرة، وفقًا للمتغيرات الآتية: (المسمى الوظيفي، ودرجة المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية).

الكلمات المفتاحية: معلمات العلوم - مرحلة الطفولة المبكرة - الكفايات الرقمية - التحول

الرقمي.

مقدمة:

فرضت التقنية نفسها على العالم بأكمله، وأصبحت عاملاً حاسماً في تشكيل ملامحه، حيث امتد تأثيرها إلى مختلف مجالات الحياة وفي مقدماتها المجال التعليمي، وأصبح التحول الرقمي أحد أبرز مظاهرها، حيث تحولت تفاصيل الحياة اليومية إلى ممارسات رقمية، وللتأقلم مع الواقع الجديد في ظل التطورات السريعة للتقنية؛ أصبح لزاماً العمل على صقل وتعزيز كفايات الكادر التعليمي في الميدان، ودعم قدراتهم نحو توظيف التقنية الرقمية الحديثة في العملية التعليمية.

هذا، وقد أكد Otero&portela (٢٠٢٣) على أن التحول الرقمي في التعليم يتطلب جهوداً موجهة نحو تطوير مهارات العاملين في التعليم، مع ضرورة التأكيد على أهمية الجمع بين التعليم التقليدي والتعلم الرقمي؛ وذلك لضمان تحقيق الاستفادة من الفرص التي توفرها التقنية.

كما أشار Huu (٢٠٢٣) إلى أنه يتوجب على العاملين في قطاع التعليم؛ أن يكونوا على علم بأهمية تطوير الكفايات الرقمية في عصر التحول الرقمي، وأن يكونوا مستعدين لاستخدام التقنية الرقمية في تعليم المتعلمين وتطوير مهاراتهم. كذلك وضع Obesso (٢٠٢٣) أن الكفايات الرقمية تتضمن الفهم الجيد للتقنية، والوعي بكيفية تأثيرها على استراتيجيات التعليم، وتقديم المحتوى المعرفي بشكل فعال للمتعلمين، كما أنها لا تقتصر على مجرد استخدام التقنيات الرقمية، بل تشمل القدرة على توجيه المتعلمين لاستخدام الوسائل الرقمية، لتحقيق أهداف التعليم.

في هذا الصدد؛ حطّت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية خطوات حثيثة نحو التحول الرقمي؛ لتضع نفسها في ريادة الوزارات التي سعت لتطوير آليات عملها، بحثاً عن تجويد المخرج التعليمي، وذلك من خلال تطويع التقنية بما ينعكس بشكل إيجابي على المعلم والمتعلم وبيئة التعلم على حد سواء، فبادرت وزارة التعليم وبالشراكة مع شركة تطوير لتقنيات التعليم، بتنفيذ ورعاية مشروعات تعليمية لتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ في المجال التعليمي الرقمي، حيث هدفت هذه المشروعات إلى أن يكون لها أثر إيجابي في تحسين وتطوير البيئة التعليمية، وتعزيز مستوى التعلم لدى المتعلمين . كذلك تم تدشين برنامج بوابة المستقبل كإحدى مبادرات التحول الوطني ٢٠٢٠ المعنية بالتحول نحو التعليم الرقمي، حيث يهدف هذا البرنامج إلى تفعيل دور التقنية في العملية التعليمية؛ وذلك لرفع فاعليتها وكفاءتها

وجودتها، وجعل التعلم متعة وبهجة للطفل، مع تحفيز الاستخدام الإيجابي للتقنية لديه، كما أنها تدعم تطوير قدرات المعلمات العلمية والتربوية. (الحكيم، ٢٠١٩).

إن نظام التعليم يقوم على دعائم متعددة، منها: المعلم أو المعلمة المُعدة إعدادًا يتناسب مع الأدوار الحديثة لهذا النظام، والذي يقوم على مبدأ مهم وهو الوصول إلى الطفل بصرف النظر عن مكانه وفي أي وقت يناسبه، ويتطلب هذا تحولًا جذريًا في أدوار المعلمة المتعارف عليها، وفي الكفايات التي يجب اكتسابها إلى أدوار ووظائف جديدة في ظل المجتمع الرقمي (عبد الوهاب، ٢٠١٦)، وقد أكدت ذلك مرسى (٢٠٢٣)، حيث ذكرت أن أدوار المعلمة قد تغيرت، لتصبح مرشدة وميسرة للعملية التعليمية ومصممة لها، مما يستدعي حدوث نقلة نوعية في الكفايات والمهارات التدريسية اللازم توافرها لديهن، وعليه يجب تدريب المعلمات على الكفايات الرقمية، حيث أصبحت من المتطلبات الأساسية؛ لتتمكن هذه المعلمة من أداء أدوارها الجديدة بفاعلية، وبما يحقق أهداف التحول الرقمي؛ لتطوير قدراتها ومهاراتها ومعلوماتها.

هذا، وتُعد معلمة العلوم ركنًا أساسيًا في العملية التعليمية، ولها دور كبير في تحقيق الأهداف العلمية المنشودة، ولكي تقوم بدورها لا بد من أن تمتلك قدرًا كافيًا من الكفايات الرقمية لتتمكن من مجارة العصر والتفاعل مع معطياته، وتتمكنها من تأدية مهامها وأدوارها بكفاءة وفاعلية، بالإضافة إلى تحقيق تعلم أكثر فاعلية ومتعة للأطفال من خلال استخدام التقنية والوسائل التفاعلية، مثل: مقاطع الفيديو، والمحاكاة العلمية، والواقع المعزز؛ والتي تجعل من مادة العلوم أكثر فهمًا ومتعة. أيضًا، أشارت دراسة كل من الجعيد والعجمي (٢٠٢٥) إلى أن طبيعة مادة العلوم تستلزم من المعلمات تبني ممارسات تدريسية مبتكرة تهدف إلى تقديم المنهج الدراسي بأسلوب مشوق وفعال؛ يعزز من انخراط الأطفال في العملية التعليمية.

كذلك أوضحت العمر (٢٠١٥) أن ٨٥% من المعلمين يرون أن التكنولوجيا تؤدي دورًا كبيرًا في عملية تعلم الطلبة، إلى جانب دورها في زيادة اندماجهم، ومشاركتهم في العملية التعليمية، حيث أصبح تطبيق التكنولوجيا واستخدامها في التعليم ضرورة ملحة.

في السياق نفسه، أشار تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD (٢٠١٦) إلى أن أنظمة التعليم تؤدي دورًا مهمًا في إعداد الأفراد للعصر الرقمي من خلال تزويدهم بالمهارات والتجهيزات التي يحتاجونها في مجتمع اليوم، ولكي ينجح هذا، لا بد من تطوير

الكفايات الرقمية للمعلمات.

كما ذكرت دراسة علي (٢٠١٦) أن للتقنية الحديثة دورًا مهمًا في إكساب الأطفال المهارات الاجتماعية والتواصل مع الآخرين، مع إكسابهم بعض المهارات الحياتية، وزيادة قدرتهم على التذكر واستدعاء الخبرات، وتنمية مهارات التفكير المنظم وحل المشكلات لديهم. كذلك تساعدهم في اكتساب العديد من المفاهيم العلمية؛ لذلك، فإنه من الضروري ربط التقنية بالتعليم لرفع مستوى التعليم لدى الأطفال، وتطوير مهاراتهم وقدراتهم، لجعلهم قادرين على مساهمة متطلبات التطور، ولتسهم إيجابيًا في نشأة طفل المستقبل المواكب للتطورات المتجددة ولرؤية ٢٠٣٠ خاصة. كما تسهم في تهيئتهم للقرن الحادي والعشرين من خلال رفع وعيهم بالتقنية الرقمية.

لقد أكد كل من القاعود وبدر (٢٠٢١) على أنه يجب مواكبة التطورات الحاصلة في البيئة التعليمية، لتكوين بيئة بديلة للطرق التقليدية في التعليم والتعلم، وليصبح التعلم ذا معنى ومناسبًا للأطفال، فهذه التقنية يمكن أن تزيد من دافع الأطفال نحو التعليم والتعلم، والإبداع، وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو المادة، مع إيجاد نوع من التحسين والتجديد في نوعية التعلم، وبالتالي تحسين التحصيل لديهم.

وأشارت دراسة ثريا الشبيبة وأميرة الشبيبة (٢٠٢١) إلى أن دول العالم تتسارع في تطبيق التعليم الإلكتروني داخل المؤسسات التعليمية؛ وذلك من أجل مواكبة التطورات والتحول إلى النظم الرقمية، ومساهمة مستجدات التربية ومتغيراتها. كل ذلك يتطلب امتلاك المعلمات للكفايات الرقمية، وتوظيفها بطرق مبتكرة، حيث إن استخدام التقنيات الحديثة الرقمية من العناصر الفعالة المحببة لدى الأطفال، وتثري مداركهم الحسية، فهي جزء أساسي من حياتهم وتعلمهم، وتساعد في كيفية الوصول إلى المعرفة وكيفية تنظيمها (caral, ٢٠١٨).

مشكلة الدراسة:

تعدُّ التربية حجر الأساس في بناء الوطن، وفي ظل الثورة التقنية الهائلة التي يشهدها العالم في مختلف مجالات الحياة، وعلى رأسها العملية التعليمية، أصبحت الحاجة ماسة إلى إسناد الأنظمة التربوية التعليمية إلى استراتيجيات رقمية مبتكرة وطرائق تعليم وتعلم فاعلة، وخصوصًا بعد ما مر به المجتمع العالمي من أزمات كأزمة جائحة covid-١٩، بالإضافة إلى تقلبات الأحوال الجوية التي توجه سير العملية التعليمية نحو التعلم عن بُعد؛ مما فرض الاهتمام بتنمية الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم؛ حتى يتمكن من توظيف التطبيقات

التقنية، ومصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية لتحقيق الأهداف، وتحسين جودة العملية التعليمية.

في هذا السياق، فإنه من خلال عمل الباحثة، مشرفة على طالبات التدريب الميداني بالصفوف الأولية بمدارس الطفولة المبكرة؛ لاحظت قلة استخدام معلمات العلوم للتقنية الرقمية رغم اعتماد مقرر العلوم على التجارب العلمية التي تحتاج إلى المختبرات والأجهزة والتقنيات الحديثة التي تجعل حاجة معلمة العلوم للكفايات الرقمية أكثر من غيرها. لذلك أصبحت الكفايات الرقمية ذات أهمية متزايدة وضرورية لتنمية المعلمات مهنيًا ورقميًا. ومن الأهمية قياس تلك الكفايات لدى المعلمات؛ لأنها تساعدن على زيادة وعيهن بما يحتاجن من تطوير لكفاياتهن.

كما أكدت دراسة بسيوني والأكلبي (٢٠٢١) أن هناك حاجة ملحة للاهتمام بالكفايات التقنية لدى معلمي العلوم خاصة؛ نظرًا لطبيعة مادة العلوم التي تحتاج إلى استخدام المستحدثات الرقمية أثناء التدريس. بينما أوصت دراسة إبراهيم وآخرون (٢٠٢٣) وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان؛ بضرورة بناء كفايات رقمية للمعلمين وتدريبهم عليها: لتكون دليلًا ومرشدًا لهم في كافة ممارساتهم الرقمية وفي عمليات الإشراف، وتقييم أدائهم الوظيفي، وفي برامج تنميتهم المهنية. وأوصت دراسة علي (٢٠١٩) بنشر ثقافة التعلم الرقمي بين المعلمين والمعلمين، وجميع فئات المجتمع من أجل ترشيد وتوفير الوقت والجهد.

بينما أوصت دراسة الكثيري (٢٠٢٤) بضرورة توفير برامج تدريبية لتعزيز الكفايات الرقمية لدى المعلمات؛ لمواكبة التطورات التكنولوجية في التعليم.

كذلك أوصى المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية (٢٠٢٠) بكلية التربية بماليزيا؛ بضرورة العمل على تعزيز تطبيقات تقنيات التعلم الرقمي في التدريس والتدريب والتنمية المهنية للمعلمين، وفي تطوير المقررات، والاستراتيجيات الرقمية، وكذلك التقييم، ومهارات الاتصال الرقمي.

أما على مستوى المملكة العربية السعودية، فأوصى مؤتمر الاتجاهات الحديثة في العلوم التربوية، والذي عقد في جامعة حائل في ٣١ مارس - ١ أبريل ٢٠٢١ على التدريب على كيفية تصميم أساليب التقييم الإلكترونية المختلفة المستخدمة في العملية التدريسية، بما يضمن نجاحها في قياس كافة جوانب شخصية المتعلم، وتصميم مهارات التعامل التقنية في المناهج الدراسية، والعمل على توفير الإمكانيات التقنية اللازمة، لتطبيق عمليات إدارة المعرفة

داخل مؤسسات التعليم العام والعالى بالمملكة العربية السعودية، وضرورة العمل على توظيف البرامج الإلكترونية والمؤتمرات المرئية، وتشجيع الطلبة على الحوار والمناقشة من خلال المنصات الإلكترونية.

ورغم كل ما سبق من توجيهات ومؤتمرات ودراسات سابقة، أظهرت نتائج دراسة الغامدي، والرويلي (٢٠٢٠) أن واقع التعليم الرقمي جاء ضمن المستوى المنخفض من وجهة نظر المعلمين، كما أظهرت نتائج المقابلات التي تم إجرائها على عينة الدراسة عدم جاهزية البنية التحتية للتعليم الرقمي، وأن تأهيل المعلمين كان ضمن المستوى الضعيف. كما بينت نتائج دراسة عمر (٢٠٢١) ضعف برامج التنمية المهنية المقدمة لمعلمات الطفولة المبكرة بما يتناسب مع معطيات التحول الرقمي، على الرغم من وجود اتجاه إيجابي كبير نحو التحول الرقمي بين المعلمات. كذلك أكدت نتائج دراسة المليحي (٢٠٢١) وجود نقص في مدى توافر الكفايات الرقمية للمعلمين، وخاصة في مجالي إنتاج المحتوى الرقمي وطرق التدريس. مما يعني أن الحاجة ماسة إلى معرفة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية بمرحلة الطفولة المبكرة؛ وذلك لتشجيعهن على تطوير كفاياتهن الرقمية، وتوظيفها في تدريس مادة العلوم، واستعمال الاستراتيجيات الرقمية في التدريس والتقييم، وذلك للنهوض بمستوى العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية.

مما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟
تتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- ١- ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟
- ٢- ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟
- ٣- ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟
- ٤- ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقييم الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

٥- ما دلالة الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً للمتغيرات الآتية: (المسمى الوظيفي، ودرجة المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية)؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

- ١- التعرف على درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.
- ٢- التعرف على درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.
- ٣- التعرف على درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.
- ٤- التعرف على درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.
- ٥- الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لاستبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً للمتغيرات الآتية: (المسمى الوظيفي، ودرجة المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية).

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في:

- كونها استجابة لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، حيث أدرجت الكفايات الرقمية في معايير التعليم والتقييم وتدريب المعلمين.
- تسليط الضوء على الكفايات الرقمية لضرورة لمعلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة.
- الوقوف على واقع الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في ضوء التحول الرقمي.
- تحديد نقاط الضعف والقوة لدى معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في مجال الكفايات الرقمية.
- توجيه نظر مطوري برامج الطفولة المبكرة في الجامعات إلى ضرورة تضمين الكفايات الرقمية

ضمن هذه البرامج.

- توجيه معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على توظيف التقنية في العملية التعليمية.
- الكشف عن أهم الاحتياجات التدريبية لمعلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة في مجال الكفايات الرقمية.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصرَت الدراسة على الكفايات الرقمية المتمثلة في: كفايات المشاركة المهنية الرقمية، وكفايات التخطيط الرقمية، وكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية، وكفايات التقويم.
- الحدود المكانية: طُبِّقت الدراسة بمدينة مكة المكرمة.
- الحدود البشرية: طُبِّقت الدراسة على مشرفات العلوم ومديرات مدارس الطفولة المبكرة.
- الحدود الزمانية: طُبِّقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثالث من عام ١٤٤٥ هـ.

مصطلحات الدراسة:

الكفايات الرقمية:

تُعرّف الباحثة الكفايات الرقمية إجرائيًا بأنها: مجموعة المعارف والمهارات والقدرات التي يجب أن تمتلكها معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة، واللازمة لاستخدام التقنية في المشاركة المهنية الرقمية وفي عمليات التخطيط، والتصميم والتنفيذ، والتقويم الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها المعلمة من خلال الاستبيان الذي تمت الإجابة عنه من قبل مشرفات العلوم ومديرات مرحلة الطفولة المبكرة، والذي تمت إعداده من قبل الباحثة.

التحول الرقمي:

تُعرّفه الباحثة إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنه: تحويل مدارس الطفولة المبكرة من البيئة التعليمية التقليدية إلى البيئة الرقمية في عمليات التعليم والتعلم، وكذلك التواصل والتفاعل بين عناصر المجتمع المدرسي، ويشمل التحول استراتيجيات التدريس، وآليات تصميم المحتوى الرقمي وتنفيذه وتقويمه.

مرحلة الطفولة المبكرة:

تُعرّف إجرائياً في الدراسة الحالية بأنها: الصفوف الثلاثة الأولى من مراحل التعليم الابتدائي بمكة المكرمة، وتبدأ من الصف الأول حتى الثالث الابتدائي، وهي أهم مراحل التعليم؛ حيث تُشكّل أساس تكوين شخصية الطفل، وتنمية مهاراته وقدراته في جميع مجالات نموه الروحية والعقلية والنفسية والعاطفية واللغوية والجسمية، ومساعدته على مواجهة شؤون الحياة العلمية والاجتماعية.

الخلفية النظرية للدراسة:

مفهوم الكفايات الرقمية:

تعددت وتنوعت الأدبيات التي تناولت تعريف الكفايات الرقمية، واختلفت في تعريفها باختلاف المجالات التي تناولتها، حيث عرّفها McGarr & McDonagh (٢٠١٩) بأنها: "مجموعة المعارف والمهارات والمواقف، بما في ذلك القدرات والاستراتيجيات والقيم والوعي؛ المطلوبة عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية لأداء المهام، وحل المشكلات، والتواصل، وإدارة المعلومات، والتعاون وإنشاء ومشاركة المحتوى، وبناء المعرفة بشكل فعال، وكفاء، ومناسب، ونقدي وإبداعي، ومستقل، ومرن، وأخلاقي، ومؤثر، على العمل، والترفيه، والمشاركة، والتعلم، والتواصل الاجتماعي، والاستهلاك، والتمكين". ص ١٢. في حين عرّفها المزيّني (٢٠٢١) بأنها: "المعارف والمهارات والقدرات الإلكترونية التي تمتلكها وتمارسها معلمة العلوم في الموقف التدريسي، للقيام بأدوارها وتحقيق أهداف العملية التعليمية، وتتمثل في مجال كفايات دعم تعلم الطلاب إلكترونياً، وكفايات تصميم وتطوير خبرات التعلم والتقويم الإلكترونية، وكفايات توظيف الأدوات الإلكترونية، وكفايات تطبيق مبادئ المسؤولية الإلكترونية، وكفايات النمو المهني والقيادة، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها المعلمة في استبانة الكفايات الإلكترونية". ص ٢٢٢. بينما عرّفها العصامي (٢٠٢٣) بأنها: "المعارف والمهارات التي يستخدمها المعلم لتلبية متطلبات عمله مع التطبيقات التقنية الحديثة، وتصميم المحتوى التعليمي، واستخدام شبكات الإنترنت في التعليم، وتطبيقات السحابة الإلكترونية داخل المدرسة". ص ٣٥٨.

أهمية الكفايات الرقمية لمعلمة العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة:

أصبحت الكفايات الرقمية مطلبًا أساسيًا في الحياة المعاصرة، فالتحول من الأنظمة التقليدية في مجالات الحياة إلى الأنظمة الرقمية، حيث يُعد من أهم سمات المجتمع المتحضر ورفيقه. وأوضح الغامدي (٢٠١٩) أن أهمية الكفايات الرقمية تتمثل في تزويد المعلمة بقدر مناسب من الجانب المعرفي والرقمي؛ لكي يتمكن من التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في مجال التعليم، كما تُسهم هذه الكفايات في تبسيط دور المعلمة، وتنفيذ متطلبات العملية التعليمية في وقت قصير وبأقل تكلفة وجهد، وتساعد في تحسين إمكانات المعلمة الشخصية في مجال عملها. وأضافت بعطوط (٢٠٢٠) أن الكفايات الرقمية تساعد في رفع جودة التعليم والتعلم وتحسينهما بطرق عديدة ووسائل متنوعة، فهي وسيلة سريعة للوصول إلى المعلومات المختلفة والشاملة، وتوفر المزيد من الخيارات لتنفيذ المشاريع التعليمية ذات الوسائل والأهداف المتعددة، وإكساب المعلمة المهارات المختلفة في الجوانب التقنية الحديثة. كما أن لهذه الكفايات أهمية كبيرة، حيث تعمل على توفير بيئة تعليمية ثرية بالموارد التقنية، تُسهم في رفع ثقافة المؤسسات التعليمية والمجتمع بشكل عام، كما تساعد في الانتقال التدريجي من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي في المؤسسات التعليمية، وتوجيه قدرات ومهارات المعلمة والأطفال نحو استخدام التقنية الاستخدام الفاعل والإيجابي الذي يواكب التحول الرقمي (شحادة والعواد، ٢٠٢٢). بينما أوضحت دراسة نويرة وآخرون (٢٠٢٢) أن أهمية الكفايات الرقمية تكمن في ارتباطها بالمهارات التكنولوجية المرتبطة بالحاسب الآلي، واستخدامه في تصميم وإعداد المحتوى التعليمي الجذاب، ومدى إمكانية تفعيلها في الموقف التدريسي وتقويمها. كذلك، أوضحت العبيد (٢٠١٥) أن للكفايات الرقمية أهمية في عدة مجالات تعليمية واجتماعية منها:

- إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة.
- إيجاد قنوات اتصال تخدم العملية التعليمية دون الارتباط بزمان محدد.
- دعم عملية التفاعل بين الأطفال والمعلمة من خلال تبادل الخبرات والحوارات عبر قنوات الاتصال الإلكتروني كالبريد الإلكتروني، والتحدث، وغرفة الصف الافتراضية.
- تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال من خلال تصميم أنشطة رقمية مقصودة.
- إكساب الأطفال مهارات تقنية الاتصالات والمعلومات.

- تطوير أداء الأطفال حتى يتواكب مع المتغيرات التكنولوجية.

مما سبق، ترى الباحثة أهمية الكفايات الرقمية، من حيث تأهيل معلمات العصر الرقمي في عمليتي التعليم والتعلم؛ ليتمكن من تلبية متطلبات العصر التكنولوجية في العملية التعليمية. كما أنها تسعى لتوجيه المعلمات نحو استخدام استراتيجيات التدريس الرقمية لتيسير عملية التدريس والتعلم، وتقوية دور الطفل في العملية التعليمية، كونها تمتاز بالنشاط والفاعلية، والابتعاد عن أساليب التلقين والحفظ، وتنمية لغة التواصل من خلال الأدوات الرقمية، وإكساب الطفل الخبرات المهارية والمعرفية والشخصية، وكسر الروتين لدى الأطفال من خلال جعل الموقف التعليمي حيويًا متجددًا.

أنواع الكفايات الرقمية:

أورد العنزي (٢٠٢١) في دراسته عددًا من تصنيفات الكفايات الرقمية، ومن خلال عرضها وتحليلها، حدد الكفايات الآتية:

- كفايات استخدام الحاسوب، وتتمثل في المعرفة بأسس تشغيله ومكوناته الأخرى.
- كفايات استخدام البرامج الميسرة لعملية التعلم، وتتضمن برامج الحاسوب نفسه، وكذلك البرامج والتطبيقات عبر شبكة الإنترنت والجيل الثاني.
- كفايات إدارة الموقف التعليمي، ويندرج تحتها التخطيط للدرس وتنفيذه وتقويمه.
- كما أوضحت دراسة نوير وآخرون (٢٠٢٢) أنواع الكفايات الرقمية والتي تتمثل في: الكفايات الحاسوبية العامة، وكفايات البرامج والشبكة العنكبوتية، وكفايات المنهاج الرقمية.
- في حين بينت بخاري وعبد الباري (٢٠٢٣) أن الكفايات الرقمية للمعلم تتحدد في الكفايات الآتية:
- الكفايات الرقمية الأساسية، وتتضمن: (الكفايات الحاسوبية، وكفايات استخدام الإنترنت، وكفايات إدارة المحتوى).
- كفايات إعداد المنهج الرقمي، وتتضمن: (كفايات تخطيط المنهج الرقمي، وكفايات تصميم المنهج الرقمي، وكفايات التقويم المتبعة في المنهج الرقمي، وكفايات إدارة المنهج الرقمي على الإنترنت).

وفي هذه الدراسة تناولت الباحثة الكفايات الرقمية في المحاور الآتية:

- المحور الأول: كفايات المشاركة المهنية الرقمية: وتشير إلى قدرة معلمة العلوم على استخدام التقنيات الرقمية، مثل: إنشاء وتعديل ومشاركة الموارد الرقمية وتكييفها مع

- أهداف الدرس ومستوى الأطفال وأساليب التدريس، وكيفية استخدام وإدارة المحتوى بشكل مسؤول واحترام حقوق المؤلف؛ لتحسين عملية التدريس والتفاعل المهني مع الزملاء في المجتمع التعليمي للتطوير المهني المستمر في المؤسسة التعليمية.
- المحور الثاني: كفايات التخطيط: وتشير إلى تجهيز الخطوات والإجراءات المنظمة لعملية التدريس، بحيث تؤدي إلى تحقيق الأهداف وفق آليات متعددة وفترة زمنية محددة.
- المحور الثالث: كفايات التصميم والتنفيذ: وتشير إلى تمكن معلمة العلوم وقدرتها على أداء المهام التدريسية كتصميم وتنفيذ استخدام التقنيات الرقمية لتحقيق الأهداف لدى الأطفال.
- المحور الرابع: كفايات التقويم: وترتبط بالإجراءات التي تقوم بها معلمة العلوم قبل عملية التدريس وأثناءها وبعد انتهائها؛ وذلك باستخدام مجموعة من الأدوات بهدف الحصول على بيانات حول نتائج التعلم.

مفهوم التحول الرقمي:

عرّفت الشمراني (٢٠١٩) التحول الرقمي بأنه: "استخدام المنظمة للتقنية في إدارة أعمالها وخدماتها وأنشطتها، وفي معالجة وتحليل بياناتها وفي التواصل بين أفرادها، وفي أداء تعاملاتها إلكترونياً بشكل كامل، ولا بد أن يتم ذلك في بيئة تقنية رقمية آمنة مستندة إلى قواعد بيانات محمية" ص ١٢٠.

بينما عرّفته شويته (٢٠٢١) بأنه: "الانتقال من الاتجاهات التعليمية التقليدية إلى النظام الرقمي القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام مجموعة من التقنيات الرقمية الحديثة (الحاسب الآلي - شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) - الأجهزة الذكية)؛ والتي تتطلب وضع آليات للتحول الرقمي، ونشر ثقافته، وتصميم البرامج والمقررات التعليمية الرقمية، وتوفير الموارد البشرية والتقنية المتطورة". ص ٤.

في حين عرّفته بنوان (٢٠٢٢) بأنه: "تحويل المؤسسة التعليمية إلى مؤسسة رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية، وتقديم كافة خدماتها بصورة إلكترونية، لضمان زيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات المعاصرة" ص ٤.

كما عرّف الجمال وآخرون (٢٠٢٣) مفهوم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي بأنه: "مفهوم يشير إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة والرقمية لتغيير الثقافة التنظيمية داخل المؤسسة التعليمية، بغية تحسين وتطوير العمليات التعليمية والإدارية في مؤسسات التعليم العالي، وتحويلها إلى بيئات تعليمية وإدارية متطورة ومتكاملة تسهل عملية التعلم والبحث العلمي، وتحسين جودة التعليم والخدمات الجامعية والمجتمعية" ص ١٥.

فالتحول الرقمي يقوم على تحويل المدرسة من مدرسة تقليدية تعتمد على أساليب تعلم تقليدية إلى مؤسسات رقمية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كداعم أول للعملية التعليمية، وأكدت دراسة الكليبي (٢٠٢١) أن هذا التحول يتطلب أربعة عناصر، تتمثل في: بيئة تعليمية اجتماعية تفاعلية رقمية آمنة، ووسائل وأدوات وتقنيات رقمية تيسر العملية التعليمية، وطلبة نشطين يستخدمون التقنيات الرقمية بطريقة فعالة وآمنة، ومعلمين أكفاء يوظفون التقنيات الرقمية في العملية التعليمية بشكل فعال وإيجابي.

أهمية التحول الرقمي:

تكمّن أهمية التحول الرقمي في التعليم؛ كونه يدعم ويرسخ ثقافة الجودة الشاملة، ويزيد من المرونة والابتكار في مؤسسات التعليم، ويطور الأنظمة البيئية المدعومة بالمعلومات، ويزيد من القدرة على حل المشكلات، وإيقاف العمل بنظام الملفات والأرشيف الورقي واستبداله بنظام إلكتروني، وبالتالي تقليل مخاطر فقدان أو تلف المعلومات والمحافظة على سريتها، كما تساهم في ترسيخ مفهوم الشفافية وتجنب المحسوبية بين العاملين، وتوفير كافة الخدمات الأكاديمية والإدارية إلكترونياً (شاكر والسعدي، ٢٠٢٣).

هذا، وأوضح السواط والحربي (٢٠٢٢) أنّ من فوائد التحول الرقمي تقليل النفقات وخفض التكلفة حيث إن استخدام الوسائل التكنولوجية يمكن من خفض عدد القائمين على نسخ وحفظ وتوزيع الأعمال الورقية، وينقص المجهود والموارد المستعملة.

كما أكدت عوض (٢٠٢٤) أن التحول الرقمي في التعليم يتضمن توظيف التقنية الرقمية في بيئة النظام التعليمي ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها، بهدف خدمة جميع الأطراف المشاركة في العملية التعليمية التعليمية، وأنه من بين الخدمات التي يتم تحقيقها إعداد المحتوى الرقمي الفعال، وتيسير قبول الطلبة وتسجيلهم إلكترونياً عبر الموقع الإلكتروني المعتمد للمؤسسة التعليمية.

بالتالي يحقق التحول الرقمي مميزات عديدة، تنعكس إيجاباً على كل عناصر المنظومة

التعليمية من معلمين، وطلبة وأولياء أمور، وإداريين، فهو يساهم في تحسين التفاعل والتعامل بين أطراف العملية التعليمية، ومواكبة حاجات ورغبات الطلبة المعرفية والعلمية، فيساعد على تنمية التفكير والتخيل والاستنتاج، من خلال المحتوى الذي يعرض عليهم، كما أن احتواء عنصر التعلم على النص والصوت والصورة والفيديو التفاعلي يساعد في جذب انتباه الطلبة، وزيادة دافعيتهم للتعلم ويحسن من عملية الاحتفاظ بالمعلومات والوصول إليها في الوقت المناسب. كما أن المعلومات والمعارف تمتاز بسرعة تجديدها وترتيبها حسب أهميتها والموقف المعاش. (صفاء الجمعان و سناء الجمعان، ٢٠١٨). كما أشار القرني (٢٠٢١) إلى أن أهمية التعلم الرقمي تتضح في زيادة إمكانية الاتصال بين الطلاب وبينهم وبين المؤسسة التعليمية، وإتاحة الفرصة لهم لتبادل وجهات النظر حول المواضيع المطروحة. بالإضافة إلى أن وسائل الاتصال تتيح لكل طالب الإدلاء برأيه، مما يشعره بالمساواة. كذلك فإن التعليم الرقمي أتاح سهولة الوصول إلى المعلم، حيث يمكن للطلاب إرسال استفساراتهم عبر البريد الإلكتروني في أي وقت، وتوفير المناهج طوال اليوم، وكل أيام الأسبوع، ولا يعتمد على الحضور الفعلي للطلاب، مما يشجع الطلاب على التعلم المستمر.

أهداف التحول الرقمي في التعليم:

يسعى التحول الرقمي لتعزيز أداء المهام الإدارية والتعليمية، وتوفير مجموعة من الخدمات والفوائد الإلكترونية لجميع المشاركين في العملية التعليمية. كما يهدف إلى تحسين نتائج التعليم، وتحقيق الأهداف المنشودة، مما يساعد على التكيف مع التطورات التقنية الحديثة، وابتكار حلول جديدة للمشكلات، مع تعزيز الابتكار والتفوق والتنافسية.

وبين الجمال وآخرون (٢٠٢٣) أن التحول الرقمي يهدف إلى تعزيز تجربة التعلم من خلال دمج التقنية في العملية التعليمية، وتقديم خيارات تعلم مرنة تتيح للطلبة الوصول إلى الموارد التعليمية والمشاركة في الفصول الافتراضية والتعاون مع أقرانهم بغض النظر عن موقعهم الجغرافي، والتواصل والتعاون الفعال بين الطلبة والمعلمين والتفاعل السلس ومشاركة المعرفة والعمل الجماعي، بالإضافة إلى ذلك فإن التحول الرقمي يعزز البحث والابتكار من خلال القدرة على الوصول إلى المكتبات الرقمية وقواعد البيانات البحثية، ويدعم التعلم مدى الحياة من خلال تطوير مهارات الطلبة والوصول إلى الموارد عبر الإنترنت ودورات التطوير المهني، ومواصلة التعلم خارج إطار الفصول الدراسية التقليدية.

استراتيجية التحول الرقمي في التعليم:

تعني استراتيجية التحول الرقمي في التعليم تطبيق أسلوب معين لإجراء هذا التحول، وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية تعتمد على التكنولوجيا في الصفوف الدراسية. تشمل هذه البيئة المنصات التعليمية التفاعلية التي تتيح الفصول الافتراضية، كما تتضمن مصادر التعلم الرقمية، مثل: المكتبات الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، يتم تقديم محتوى تعليمي إلكتروني يتضمن وسائط متعددة مثل: الصور، والصوت، والفيديو، والنصوص، وتحويل المناهج إلى ملفات متعددة الصيغ مثل (pdf). ويجب تجهيز الفصول الدراسية بالأدوات التعليمية الرقمية مثل: الحواسيب، وشبكة الإنترنت، والألواح الذكية، وأجهزة عرض الشرائح، فضلاً عن بيانات الواقع المعزز ثلاثية الأبعاد وغيرها.

هذا، ويشمل التعليم الرقمي أنواعاً مختلفة مثل: التعليم الإلكتروني، والتعلم عن بُعد، والتعليم المدمج. كما يتم التحول في العملية التعليمية من الأسلوب التقليدي، الذي يعتمد على تلقين المحتوى للمتعلمين، إلى الأسلوب الحديث الذي يركز على البحث، والابتكار، والإبداع، والتعلم الذاتي؛ فمتعلم اليوم هو محور عملية التعلم وفقاً للنظرية البنائية.

أما فيما يتعلق بالتقييم، فتستخدم التقنية أثناء عملية تقييم الطلاب، ويتضمن ذلك استخدام كاميرات المراقبة، والبرامج لإجراء الاختبارات المحوسبة وإصدار النتائج. وتدار العملية التعليمية من خلال نظم إدارة التعلم. كما يتم إنشاء موقع رسمي للمؤسسة التعليمية لتنفيذ بعض الإجراءات مثل: القبول، والتسجيل، والاستعلام، والتواصل بين كافة الأطراف المعنية، ومعالجة البيانات والمعلومات، وتدريب المعلمين عبر برامج التدريب الإلكترونية باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول، مثل: برنامج (Microsoft teams)، وبرنامج (google meet).

بالإضافة إلى تقديم رؤية واضحة للقائمين على العملية التعليمية حول دمج التقنية في عمليات التدريس، والتقويم والتعلم، والمناهج الدراسية، والتدريب المهني. مع توفير الدعم المادي اللازم لبناء البنية التحتية من أجل دمج تقنية المعلومات والاتصالات. كذلك يتطلب الأمر توفير الدعم الفني من خلال وجود فريق متخصص لتقديم المساعدة الفنية في البيئات التعليمية، وتدريب المعلمين كيفية استخدام التقنيات الرقمية، بالإضافة إلى تزويدهم بالمعلومات الضرورية التي تشجعهم على استخدام التقنية. (الفنش، ٢٠٢١).

بعض مشاريع التحول للتعليم الرقمي في المملكة العربية السعودية:

نظرًا لأهمية التحول الرقمي، قامت المملكة العربية السعودية بإصدار قرار ملكي لإنشاء اللجنة الوطنية للتحول الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، تم تأسيس وحدة التحول الرقمي التي تعمل كذراع تنفيذية للجنة. تُعتبر هذه الوحدة الجهة المسؤولة عن التحول الرقمي في المملكة، وهي كيان مستقل يهدف بشكل أساسي إلى تسريع هذا التحول وتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠، بهدف الوصول إلى مصاف الدول المتقدمة في مجال التقنية الرقمية (تقرير التحول الرقمي، ٢٠٢٠). وقد طبقت وزارة التعليم برامج "البدايل التعليمية" بالتعليم العام في مناطق ومحافظات الحد الجنوبي، بسبب ظروف استثنائية تعيشها مدارس المنطقة منذ بدء عاصفة الحزم؛ حيث يبقى الطالب في منزله ويتلقى تعليمه من خلال البدائل الإلكترونية.

ومن المشاريع التي نفذتها المملكة العربية السعودية الفصول الافتراضية، حيث تتواصل المعلمات مع الأطفال عبر غرف إلكترونية في أوقات متنوعة لشرح الدروس أو لإنجاز المشاريع. كما تستطيع مديرة المدرسة والمشرفة التربوية متابعة المعلمات والاطلاع على تحضير الدروس إلكترونياً وتقييمها في أي وقت من خلال البوابة، وذلك من أجل إدارة عملية التعلم بشكل فعال. بالإضافة إلى ذلك، يحق لولي الأمر متابعة سلوك أطفاله والاطلاع على سجل حضورهم وغيباتهم ودرجاتهم من خلال حساب خاص به في البوابة. (الشمرواني، ٢٠١٩).

من خلال ما سبق تتضح جهود المملكة العربية السعودية في دعم التحول الرقمي في العملية التعليمية، حيث أسهمت في خلق بيئة دراسية محفزة للأطفال يتم من خلالها تقديم المحتوى إلكترونياً، مما يساعد في ترسيخ المعلومات في ذاكرة الطفل من خلال استخدام الصور، والفيديو، وغرف النقاش، مما يساهم في تسهيل استرجاع المعلومات والاختبارات الإلكترونية. كما تعمل على تعويض الأطفال في حال غيابهم لأي سبب كان أو في حال تعليق الدراسة بسبب سوء الأحوال الجوية، حيث يمكن شرح الدروس عبر الفصول الافتراضية. وعلى جانب آخر، فهي تحافظ على وقت المعلمة وجهدها، وتمكنها من تبادل خبراتها مع المعلمات في مدارس أخرى؛ لذلك كان لا بد من الاهتمام بتوافر الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

أدوار معلمة العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة في ضوء التحول الرقمي:

في ظل التحول الرقمي تحول دور المعلمة من ملقنة للمعلومات إلى مرشدة وميسرة وموجهة للأطفال، ومن كونها مصدر للمعلومات إلى مستشارة معلوماتية، وقد حددت علي (٢٠١٩) أدوار المعلمة في النقاط الآتية:

- دور الشارحة، بحيث تستخدم الأدوات والوسائل الرقمية وشبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض الدرس، ومن ثم يعتمد الأطفال على هذه التقنية لحل الواجبات وتسليمها.
- دور المشجعة على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق تشجيع الأطفال على طرح الأسئلة واتصالهم بغيرهم من الأطفال والمعلمات.
- دور المعلمة كمستخدمة متمكنة من التقنية الرقمية في تيسير عملية التعليم وتشمل معرفتها بكيفية استخدام الأجهزة والأدوات الرقمية المتنوعة.
- دور المحفزة على توليد المعرفة والإبداع، فهي تحث الأطفال على استخدام الوسائل الرقمية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، وتتيح لهم الفرصة لتوضيح آرائهم ووجهات نظرهم.
- دور الموجهة لتنمية المهارات العليا للتفكير لدى الأطفال، وإكسابهم المهارات الحياتية، ودعم الاقتصاد المعرفي، واستخدام وإدارة تكنولوجيا التعليم، والقدرة على التفكير الناقد.
- دور الوسيط التعليمي المنظم للتواصل، وتقتصر على الأعمال التي لا يمكن لغيرها من الوسائط أدائها بنفس الكفاءة، ومن ذلك سعيها لتنظيم التواصل الفعال والمرن بينها وبين أطفالها.
- دور المعلمة كمصممة للمقررات الإلكترونية ويقصد بها جميع الأنشطة التي تقوم على التقنية، وحتى تتمكن المعلمة من ذلك لا بد من تحديد الأهداف والواجبات والمناقشات الإلكترونية، وتحديد الطرق التعليمية المناسبة، وتوظيف الأدوات والأجهزة والوسائل الرقمية، وطرق عرض المحتوى التعليمي بشكل مميز وجاذب ومحفز للأطفال، وتصميم الفصول الافتراضية والاختبارات التقويمية (بدر، ٢٠٢١).

إن المعلمة في عصر التحول الرقمي هي التي تحكم على جودة البرنامج التعليمي، باعتبارها المرجعية الأكاديمية للمواد التعليمية، فهي تشارك في إدارة المنظومة التعليمية لتقديم

البرنامج التعليمي في أي وقت وأي مكان باستخدام التقنية التفاعلية مثل: الإنترنت، والإذاعة، والقنوات المحلية أو الفضائية، والبريد الإلكتروني؛ وذلك لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد، واعتمادًا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المعلمة والطفل، فالمعلمة هي جوهر العملية التعليمية، لذا يجب عليها أن تكون منفتحة على كل جديد، وبمرونة تمكنها من الإبداع والابتكار، لتكون قادرة على مجابهة التحديات والوقوف على متطلبات العصر.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي؛ وذلك لملاءمته لموضوع الدراسة، وتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع مشرفات العلوم، والبالغ عددهن ٢١ مشرفة تربوية، ومن مديرات مرحلة الطفولة المبكرة بمكة المكرمة، والبالغ عددهن (٢١٤) حسب الإحصائية الصادرة من إدارة شؤون المعلمين.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٥٨) توزعت بين (٢٠) مشرفة، و(١٣٨) مديرة من مديرات مدارس الطفولة المبكرة، وقد تم تحديد عينة الدراسة باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون كما في الجدول (١):

جدول (١) يوضح قانون استخراج حجم العينة من مجتمع الدراسة.	
$N \times P (1-P)$	
$\left[\frac{(N-1) \times (d^2 \div z^2) + P (1-P)}{1} \right]$	
حجم العينة =	
N	حيث إن: حجم المجتمع
Z	الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى المعنوية ٠,٠٥ ومستوى الثقة ٠,٩٥ وتساوي ١,٩٦
d	نسبة الخطأ وتساوي ٠,٠٥
p	القيمة الاحتمالية وتساوي ٠,٥٠

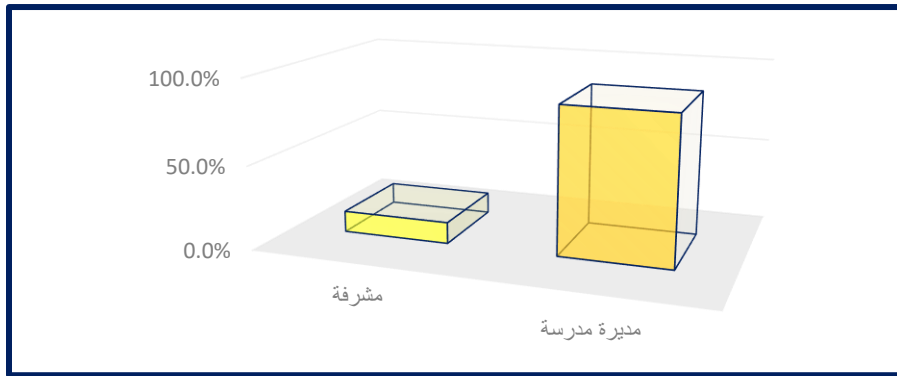
من الجدول (١) يتضح أنه بناءً على أن حجم مجتمع المشرفات، وهو (٢١)، فإن حجم العينة وفقًا للمعادلة أعلاه كان (٢٠) مشرفة، وكذلك حجم مجتمع المديرات هو (٢١٤) فإن حجم العينة وفقًا للمعادلة أعلاه كان (١٣٨) مديرة.

خصائص عينة الدراسة

أ. وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي: أي عدد المشرفات ومديرات المدرسة كما في الجدول (٢):

جدول (٢)
وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي.

النسبة	التكرار	المسمى الوظيفي
١٢,٧%	٢٠	مشرفة
٨٧,٣%	١٣٨	مديرة مدرسة
١٠٠,٠%	١٥٨	المجموع



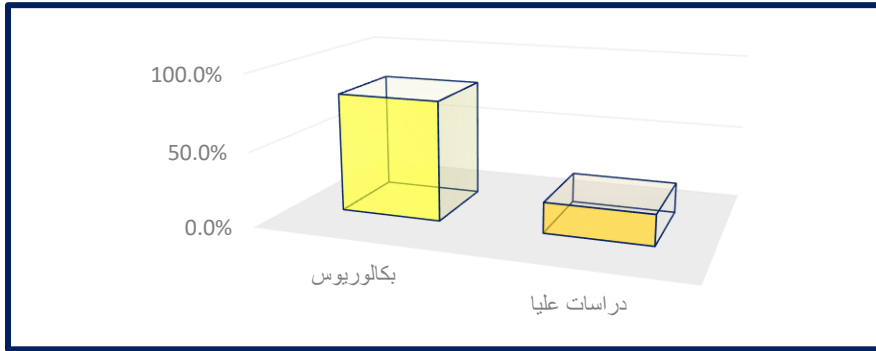
شكل (١) خصائص عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي.

يتضح من الجدول (٢) والشكل (١) أن (١٢,٧%) من عينة الدراسة هن (مشرفات)، وأن (٨٧,٣%) من عينة الدراسة هن (مديرات مدارس).

ب. وفقاً لمتغير المؤهل العلمي: حيث تتوزع على مؤهل البكالوريوس والدراسات العليا كما في الجدول (٣):

جدول (٣)
وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

النسبة	التكرار	المؤهل العلمي
٧٩,٧%	١٢٦	بكالوريوس
٢٠,٣%	٣٢	دراسات عليا
١٠٠,٠%	١٥٨	المجموع



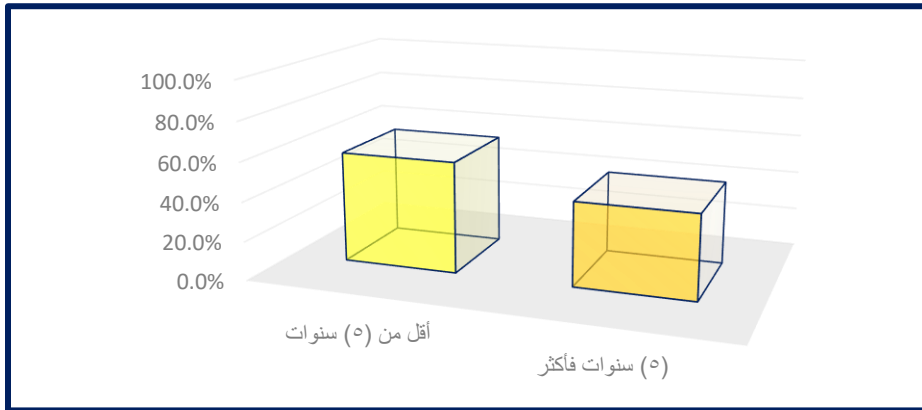
شكل (٢) خصائص عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

يتضح من الجدول (٣) والشكل (٢) أن (٧٩,٧%) من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي هو (بكالوريوس)، وأن (٢٠,٣%) من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي هو (دراسات عليا).
ج. وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة: حيث توزعت في مجالين كما في الجدول (٤).

جدول (٤)

وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
أقل من (٥) سنوات	٩٠	٥٧,٠%
(٥) سنوات فأكثر	٦٨	٤٣,٠%
المجموع	١٥٨	١٠٠,٠%



شكل (٣) خصائص عينة الدراسة وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

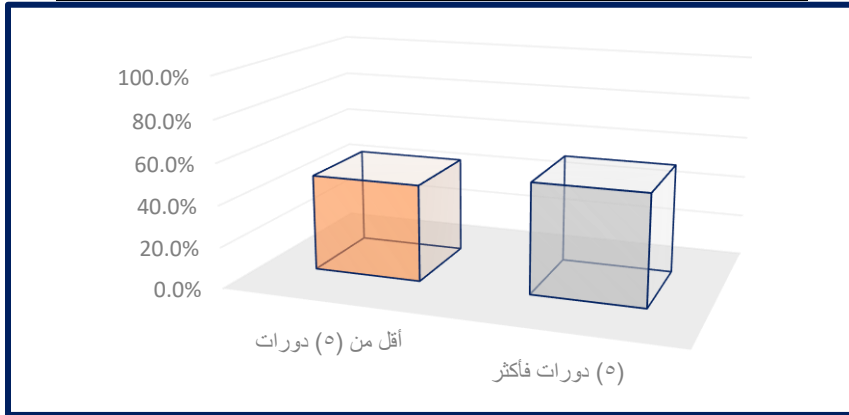
يتضح من الجدول (٤) والشكل (٣) أن (٥٧,٠%) من عينة الدراسة لديهم سنوات خبرة (أقل من (٥) سنوات)، وأن (٤٣,٠%) من عينة الدراسة لديهم سنوات خبرة (٥) سنوات فأكثر).

د. وفقًا لمتغير عدد الدورات التدريبية: حيث توزعت على مجالين كما في الجدول (٥):

جدول (٥)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير عدد الدورات التدريبية.

عدد الدورات التدريبية	التكرار	النسبة
أقل من (٥) دورات	٧٤	٤٦,٨%
(٥) دورات فأكثر	٨٤	٥٣,٢%
المجموع	١٥٨	١٠٠,٠%



شكل (٤) خصائص عينة الدراسة وفقًا لمتغير عدد الدورات التدريبية.

يتضح من الجدول (٥) والشكل (٤) أن (٤٦,٨%) من عينة الدراسة (حصلن على أقل من (٥) دورات)، وأن (٥٣,٢%) من عينة الدراسة (حصلن على (٥) دورات فأكثر).

أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإعداد أداة الدراسة وهي (الاستبانة)؛ لمعرفة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي بمرحلة الطفولة، وقد اطلعت الباحثة على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة للاستفادة منهما. بناء الاستبانة:

تكونت الاستبانة من الأقسام الآتية:

- القسم الأول: اشتمل على أربعة متغيرات لعينة الدراسة، وهي:
 أولاً: المسمى الوظيفي: ويتضمن مجالين: (مشرفة علوم، مديرة مرحلة الطفولة المبكرة).
 ثانيًا: درجة المؤهل العلمي: ويتضمن مجالين: (بكالوريوس، ماجستير).
 ثالثًا: عدد سنوات الخبرة: ويتضمن مجالين: (أقل من (٥) سنوات، أكثر من (٥) سنوات).
 رابعًا: عدد الدورات التدريبية: ويتضمن مجالين: (أقل من (٥) دورات تدريبية، أكثر من (٥) دورات تدريبية).

- القسم الثاني: اشتمل على المحاور والفقرات التي تقيس درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي بمرحلة الطفولة المبكرة، وأعطت الباحثة لكل فقرة وزناً مدرجاً وفق مقياس ليكرت الخماسي لتقدير وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وتمثلت في (عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً).
- كما تكونت الاستبانة من أربعة محاور رئيسية تضمنت (٥٢) عبارة، حيث اشتمل المحور الأول: كفايات المشاركة المهنية الرقمية على (٩) عبارات، واشتمل المحور الثاني: كفايات التخطيط الرقمية على (١١) عبارة، واشتمل المحور الثالث: كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية على (١٨) عبارة، أما المحور الرابع: كفايات التقويم الرقمية فقد اشتمل على (١٤) عبارة.

الخصائص السيكمترية للأداة:

أ. الصدق الظاهري:

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكمين، حيث قامت الباحثة بعرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد من الخبراء والمختصين، وتم الطلب منهم إبداء آرائهم فيها من حيث: مدى مناسبة العبارات وتحقيقها لأهداف الدراسة، وشموليتها، وتنوع محتواها، ومناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية، والإخراج، وأية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف. وفي ضوء آراء المحكمين تم تعديل الاستبانة، وبذلك تكون الاستبانة قد حققت ما يسمى بالصدق الظاهري أو المنطقي.

ب. صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه كل عبارة، وبين درجة كل محور، والدرجة الكلية للاستبانة كما في الجدول (٦) والجدول (٧):

جدول (٦)

معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه كل عبارة.

الرقم	كفايات المشاركة المهنية الرقمية	كفايات التخطيط الرقمية	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	كفايات التقويم الرقمية
١	.٩١٦**	.٧٥٠**	.٨٥٢**	.٨٣٧**
٢	.٧٩٣**	.٦٦٤**	.٧٩٥**	.٦٧١**
٣	.٨٥٢**	.٧٩٦**	.٧٧٤**	.٨١٣**
٤	.٨٠٧**	.٧١٧**	.٧٤٠**	.٨٤١**

الرقم	كفايات المشاركة المهنية الرقمية	كفايات التخطيط الرقمية	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	كفايات التقويم الرقمية
٥	.٨٢٠**	.٦٩٦**	.٨١٥**	.٨٢٣**
٦	.٦٩٤**	.٩٠٣**	.٨٥٦**	.٧٩٣**
٧	.٦٥١**	.٨٤٩**	.٨٢٣**	.٧٦٣**
٨	.٨٠٩**	.٧٩٩**	.٦٤٤**	.٨٠٧**
٩	.٧٠٩**	.٩١٣**	.٧٤٦**	.٨١٦**
١٠		.٨٣٣**	.٨٣٧**	.٩٣٥**
١١		.٨٦٠**	.٧٧٢**	.٨٤١**
١٢			.٨٨٦**	.٨٥٧**
١٣			.٩٣٢**	.٦٩٧**
١٤			.٧٣٦**	.٧١٠**
١٥			.٧٦٨**	
١٦			.٦٥٦**	
١٧			.٧٣٧**	
١٨			.٨٣١**	
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)				

يتضح من الجدول (٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه كل عبارة، دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)، مما يدل على ترابط هذه العبارات وصدقها، وأنها تقيس ما وضعت لأجله، مع صلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول (٧)

معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل محور، والدرجة الكلية للاستبانة.

الرقم	المحور	معامل الارتباط
١	كفايات المشاركة المهنية الرقمية	.٩٣٠**
٢	كفايات التخطيط الرقمية	.٩٧١**
٣	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	.٩٧٠**
٤	كفايات التقويم الرقمية	.٩٤٢**

** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٧) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور، والدرجة الكلية للاستبانة، دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)، مما يدل على ترابط هذه المحاور وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

ج. ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، كما في الجدول (٨):

جدول (٨)

ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ.

الرقم	المحور	عدد العبارات	كرونباخ ألفا
١	كفايات المشاركة المهنية الرقمية	٩	.٩٢٠
٢	كفايات التخطيط الرقمية	١١	.٩٤٢
٣	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	١٨	.٩٦٣
٤	كفايات التقويم الرقمية	١٤	.٩٥٦
٥	الاستبانة ككل	٥٢	.٩٨٥

يتضح من الجدول (٨) أن جميع قيم الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبانة، وللاستبانة ككل مقبولة إحصائياً، حيث يشير (أبو هاشم، ٢٠٠٣) إلى أن معامل الثبات يعتبر مرتفعاً إحصائياً إذا كانت قيمته أعلى من (٠,٨٠)، مما يشير إلى ثبات الاستبانة.

إجراءات تطبيق أداة الدراسة:

- تحديد مجتمع الدراسة وعينته.
- بناء أداة الدراسة بالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- عرض أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين؛ للحكم والتأكد من الصدق الظاهري للاستبانة لتطبيقها.
- التحقق من صدق أداة الدراسة وثباتها.
- قامت الباحثة بإعداد استبانة إلكترونية على محرك البحث (Google Drive) مطابقة للاستبانة الورقية، وذلك لإرسالها إلى مشرفات العلوم ومديرات مرحلة الطفولة المبكرة، اختصاراً للوقت ولسهولة وصولها وسرعة استجابة عينة الدراسة لها.
- إفراغ بيانات أداة الدراسة وإدخالها في الحاسب الآلي ومعالجتها إحصائياً.
- استخراج النتائج وتحليلها، وتفسيرها، ومناقشتها، واستخلاص النتائج النهائية، وتقديم

التوصيات وطرح المقترحات المناسبة في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج.

أساليب المعالجة الإحصائية :

أ. استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي، وقد تم التصحيح كما هو موضح أدناه:

جدول (٩)

طريقة تصحيح الاستبانة.

البدائل	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

وقد تم تقدير درجة امتلاك معلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة للكفايات الرقمية

في ضوء مفهوم التحول الرقمي وفق السلم الآتي كما يوضحه الجدول (١٠):

جدول (١٠)

سلم تقدير المتوسطات الحسابية لدرجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية.

الدرجة	المتوسط الحسابي من	المتوسط الحسابي إلى أقل من
منخفضة جدًا	١,٠٠	١,٨٠
منخفضة	١,٨٠	٢,٦٠
متوسطة	٢,٦٠	٣,٤٠
مرتفعة	٣,٤٠	٤,٢٠
مرتفعة جدًا	٤,٢٠	٥,٠٠

عرض وتفسير ومناقشة نتائج الدراسة :

للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس والذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمات

العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الامتلاك، والجدول (١١) والشكل (٥) توضح نتائج ذلك.

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

الرقم	المحور	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الامتلاك
١	كفايات المشاركة المهنية الرقمية	٢,٧٩	٠,٥٧٦	١	متوسطة
٤	كفايات التقييم الرقمية	٢,٧١	٠,٣٩٤	٢	متوسطة
٣	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	٢,٦٥	٠,٣٩٤	٣	متوسطة
٢	كفايات التخطيط الرقمية	٢,٤٦	٠,٥٩٣	٤	منخفضة
	الكفايات الرقمية ككل	٢,٦٥	٠,٢٩٣		متوسطة



شكل (٥)

المتوسط الحسابي لدرجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

يتضح من الجدول (١١) والشكل (٥) والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات

الرقمية في ضوء التحول الرقمي ما يلي:

- إن (٣) من المحاور جاءت في درجة امتلاك (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٥ إلى أقل من ٣,٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه

المحاور بين (٢,٦٥) و (٢,٧٩) وكانت مرتبةً كما يلي:

• كفايات المشاركة المهنية الرقمية

• كفايات التقييم الرقمية

• كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية

- إن (١) من المحاور جاء في درجة امتلاك (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في

فئة التقدير (١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠)، وبمتوسط حسابي (٢,٤٦) وهو:

• كفايات التخطيط الرقمية

- لقد جاءت الاستبانة ككل والخاصة بدرجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء

التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في درجة امتلاك (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,٦٥).

تفسير نتيجة السؤال الرئيس:

تشير النتيجة العامة إلى أن درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي (٢,٦٥)، مما يعكس وجود أساس من المهارات الرقمية لدى المعلمات، لكنه لا يزال غير كافٍ لتحقيق تحول رقمي متكامل يلبي متطلبات التعليم الحديث. النتيجة تُظهر أن المعلمات قد يُوظفن التقنية في أنشطتهن التعليمية بدرجة محدودة، مع التركيز على المهام التي تعتمد على الأدوات الرقمية الجاهزة أو التطبيقات البسيطة، بينما يواجهن صعوبات واضحة في الجوانب الأكثر تعقيداً أو تلك التي تتطلب تفكيراً استراتيجياً.

الدرجة المتوسطة تُبرز أن المعلمات غالباً ما يملكن الكفايات الأساسية التي تمكنهن من التعامل مع الأدوات الرقمية اليومية، مثل إعداد الاختبارات الإلكترونية أو استخدام وسائل التواصل الرقمي، لكنهن يواجهن تحديات في المهام التي تتطلب تكاملاً أعمق مع التقنية، مثل التخطيط الرقمي أو تصميم أنشطة تفاعلية مخصصة. هذا التفاوت يمكن تفسيره بطبيعة البرامج التدريبية التي قد تركز على الجوانب التطبيقية السهلة، مع إغفال الجوانب الأكثر استراتيجية التي تحتاج إلى تدريب مكثف وموجه.

ترتيب المحاور يُعطي نظرة واضحة عن كيفية توزيع هذه الكفايات بين الجوانب المختلفة، حيث حصلت كفايات المشاركة المهنية الرقمية على أعلى درجة ضمن المحاور المتوسطة، مما يعكس أن المعلمات يجدن سهولة في استخدام الأدوات الرقمية التي تتعلق بالتواصل أو التطوير المهني، مثل البريد الإلكتروني أو منصات التواصل الخاصة بالمجال التربوي. هذا الجانب قد يكون مدفوعاً بالطبيعة التعاونية للمشاركة المهنية، والتي تعتمد على أدوات مألوفة ومتاحة بسهولة.

أما كفايات التقويم الرقمية، فقد جاءت بدرجة متوسطة أيضاً، وهو ما يشير إلى أن المعلمات قادرات على استخدام أدوات رقمية أساسية لتقييم أداء الأطفال، لكن الجوانب المتقدمة، مثل تحليل البيانات أو تصميم تغذية راجعة مخصصة، ما زالت تمثل تحدياً. كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية جاءت في المرتبة الثالثة بدرجة متوسطة، مما يُظهر ضعفاً نسبياً في تصميم موارد تعليمية مبتكرة وتنفيذ أنشطة تفاعلية، وهو جانب يتطلب مستوى أعلى من الإبداع والتقنية.

على النقيض، جاءت كفايات التخطيط الرقمي في المرتبة الأخيرة وبدرجة منخفضة، مما يعكس أن التخطيط الرقمي يتطلب مهارات تحليلية واستراتيجية قد تكون غائبة أو غير مفعلة بشكل كافٍ. التخطيط يُعد من أكثر الجوانب تعقيداً، حيث يتطلب تحويل الأهداف التعليمية إلى خطط عملية قابلة للتنفيذ باستخدام التقنية، مع مراعاة خصائص الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، وهو ما قد يفسر صعوبة تحقيقه من قبل المعلمات.

النتيجة العامة تُظهر أن المعلمات يملكن أساساً رقمياً يمكن البناء عليه، لكن هذا الأساس محدود من حيث العمق والشمولية. التفاوت بين المحاور يعكس طبيعة التحديات المرتبطة بكل كفاية، حيث تميل المعلمات إلى التفوق في المهام التعاونية أو التطبيقية المباشرة، بينما يواجهن صعوبة في الجوانب التي تتطلب استراتيجيات أكثر تعقيداً. هذه النتيجة تُبرز الحاجة إلى برامج تدريبية متقدمة تُركز على سد الفجوة بين الكفايات الرقمية الأساسية والكفايات الرقمية المتقدمة، مع توفير أدوات دعم موجهة لتيسير تطبيق هذه الكفايات بشكل فعال.

في إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠، تحسين هذه الكفايات يُعد جزءاً أساسياً من تحقيق التحول الرقمي في التعليم، حيث يهدف إلى تمكين الكوادر التعليمية من استخدام التقنية بطرق مبتكرة لتحسين جودة التعليم وضمان تكامل الأدوات الرقمية مع الممارسات التربوية بشكل شامل.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الوهاب (٢٠١٦) التي أظهرت أن الكفايات الرقمية للمعلمين كانت بدرجة متوسطة، مما يعكس وجود معرفة أساسية لكنها غير كافية لتحقيق التكامل الرقمي الشامل. كما تتفق مع دراسة الشيخ وأحمد (٢٠١٨) التي أوضحت أن المعلمين يمتلكون كفايات ضرورية للتعامل مع الأدوات الرقمية التقليدية، مع قصور في استخدام التقنيات المتقدمة في التصميم والتطوير. وأيضاً تتماشى مع دراسة Balyer & Oz (٢٠١٨) التي أكدت أن التحول الرقمي يعتمد على وجود رؤية استراتيجية تُترجم إلى ممارسات عملية داخل البيئة التعليمية، وهو ما يبرز الحاجة إلى تطوير كفايات التخطيط الرقمي بشكل خاص. وتتفق مع دراسة (بسيوني والأكلبي، ٢٠٢١) التي بينت أن توافر الكفايات اللازمة لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي في التدريس لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة توافرت بدرجة متوسطة، كما تتفق مع دراسة عوض (٢٠٢٤) التي أظهرت نتائجها أن درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي ومديري المدارس الأساسية جاءت بدرجة متوسطة.

وتختلف عن دراسة العامري ونجم الدين (٢٠٢٢) التي بينت أن درجة امتلاك معلمات

الدراسات الاجتماعية للكفايات الرقمية ككل من وجهة نظرهن هي درجة امتلاك كبيرة، وبمتوسط عام ٤,١٦ وقد جاء في الترتيب الأول مجالي كفايات التواصل الرقمي ومجال كفايات التقويم الرقمية، في حين جاء في الترتيب الثالث مجال كفايات إدارة التعلم الرقمي، وجاء في الترتيب الرابع مجال كفايات تصميم التدريس الرقمي.

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الامتلاك، والجدول (١٢) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الامتلاك
٧	تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية للتواصل مع الزميلات في تخصص العلوم داخل وخارج المدرسة.	٣,٣٩	١,٠٩٨	١	متوسطة
٦	تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية لتوفير موارد تعلم إضافية وإتاحة المعلومات للأطفال وأولياء أمورهم.	٣,٣٦	١,٠٦٦	٢	متوسطة
٨	تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية لتطوير الموارد التعليمية بشكل تعاوني.	٣,٣٠	١,٠٢٥	٣	متوسطة
٩	تسعى المعلمة إلى التدريب الهادف واغتنام فرص التطوير المهني المستمر في مجال التحول الرقمي.	٣,٣٠	١,١٣٨	٤	متوسطة
٤	توظف المعلمة نتائج البحوث العلمية المختصة في ممارساتها التدريسية.	٢,٨٢	٠,٩٧٤	٥	متوسطة
٥	تستخدم المعلمة الموارد الرقمية لمتابعة المؤتمرات والندوات؛ بهدف التطوير المهني الذاتي.	٢,٥٣	١,٠٧٥	٦	منخفضة
١	تسهم المعلمة في إثراء المحتوى الرقمي الخاص بتعليم العلوم؛ من خلال المجتمعات الرقمية التعاونية.	٢,٢٢	١,٠٧٤	٧	منخفضة
٢	تشارك المعلمة بفاعلية عبر المنصات والشبكات التعاونية المهنية التربوية؛ لاستكشاف الممارسات الجديدة في تعليم العلوم.	٢,١٢	٠,٨٠١	٨	منخفضة
٣	تفعل المعلمة مهارات التفكير الناقد في ممارساتها الرقمية أثناء تعليم العلوم بهدف تحسينها.	٢,٠٦	٠,٧٥٤	٩	منخفضة
	كفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية	٢,٧٩	٠,٥٧٦		متوسطة

يتضح من الجدول (١٢) والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم

بمرحلة الطفولة المبكرة ما يلي:

- إن (٥) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٢,٨٢) و (٣,٣٩) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية للتواصل مع الزميلات في تخصص العلوم داخل وخارج المدرسة.
- تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية لتوفير موارد تعلم إضافية وإتاحة المعلومات للأطفال وأولياء أمورهم.
- تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية لتطوير الموارد التعليمية بشكل تعاوني.
- تسعى المعلمة إلى التدريب الهادف واغتنام فرص التطوير المهني المستمر في مجال التحول الرقمي.

- تُوظف المعلمة نتائج البحوث العلمية المختصة في ممارساتها التدريسية.
- إن (٤) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٢,٠٦) و (٢,٥٣) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تستخدم المعلمة الموارد الرقمية لمتابعة المؤتمرات والندوات؛ بهدف التطوير المهني الذاتي.
- تُسهم المعلمة في إثراء المحتوى الرقمي الخاص بتعليم العلوم؛ من خلال المجتمعات الرقمية التعاونية.
- تُشارك المعلمة بفاعلية عبر المنصات والشبكات التعاونية المهنية التربوية؛ لاستكشاف الممارسات الجديدة في تعليم العلوم.
- تُفعل المعلمة مهارات التفكير الناقد في ممارساتها الرقمية أثناء تعليم العلوم بهدف تحسينها.

- لقد جاء المحور ككل والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمية في ضوء التحول الرقمي في درجة امتلاك (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,٧٩).

تفسير نتيجة سؤال الدراسة الأول:

تشير النتيجة المتعلقة بالسؤال الأول إلى أن درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات المشاركة والتطوير المهني الرقمي في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة جاءت بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢,٧٩)، وهذه النتيجة تعكس وجود وعي لدى المعلمات بأهمية هذه الكفايات ودورها في تحسين أدائهن المهني وتعزيز مشاركتهن في بيئات تعليمية رقمية، إلا أن هذا الوعي لم يصل بعد إلى مستوى التطبيق الفعلي الذي يواكب تطورات التحول الرقمي.

وبناءً على هذه النتائج التفصيلية، يمكن استنتاج أن معلمات العلوم لديهن درجة متوسطة من الكفايات الرقمية في مجالات التواصل، توفير الموارد، والتطوير المهني، إلا أن هناك حاجة واضحة لتطوير هذه الجوانب بشكل أكبر، خاصة في توظيف نتائج البحوث وتطوير الموارد بشكل تعاوني.

حيث تُظهر النتيجة أن العبارة "تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية للتواصل مع الزميلات في تخصص العلوم داخل وخارج المدرسة" كانت الأعلى تقييماً ضمن هذا المحور، لكنها لا تزال بدرجة متوسطة، مما يدل على أن التواصل الرقمي بين معلمات العلوم يشهد استخداماً ملحوظاً ولكنه ليس متقدماً بالشكل المطلوب لتحقيق أقصى استفادة من التقنيات الرقمية. هذا قد يعود إلى وعي المعلمات بفعالية استخدام الأدوات الرقمية للتواصل، ولكن محدودية الدعم الفني أو نقص التدريب قد يكون عائقاً أمام تحسين هذا الجانب بشكل أكبر.

في المقابل، جاءت العبارة "تُفعل المعلمة مهارات التفكير الناقد في ممارساتها الرقمية أثناء تعليم العلوم بهدف تحسينها" في المرتبة الأخيرة بدرجة منخفضة، مما يشير إلى تحديات واضحة في توظيف التفكير الناقد في الممارسات التعليمية الرقمية. قد يكون السبب وراء ذلك نقص التدريب المتخصص في استخدام التفكير الناقد ضمن العملية التعليمية الرقمية، أو ضعف التوجيه نحو كيفية استخدام التقنيات الرقمية كأداة لتعزيز التفكير الناقد. هذا الفارق الواضح بين العبارة الأعلى تقييماً والأدنى يشير إلى وجود فجوة بين استخدام التقنيات الرقمية في المهام اليومية مثل التواصل، وبين توظيفها بطرق مبتكرة تتطلب مستويات أعلى من التفكير والتحليل.

بناءً على هذه النتيجة، يمكن القول إن هناك حاجة ملحة إلى وضع استراتيجيات تدريبية متخصصة تركز على تعزيز قدرة المعلمات على استخدام الأدوات الرقمية بفعالية في

تطوير أنفسهن مهنيًا، ومساعدتهن على المشاركة الفعالة في الشبكات التعليمية الرقمية، سواء كانت محلية أو دولية. والاهتمام بتطوير كفايات المعلمات في مجال المشاركة والتطوير المهني الرقمي لا يعد مجرد تحسين لمهاراتهن، بل هو استثمار في مستقبل التعليم بالمملكة. بالتالي، ينبغي أن تتضافر الجهود بين الجهات المعنية لتوفير برامج تدريبية عملية، وتشجيع المعلمات على المشاركة في مجتمعات تعليمية رقمية تتيح لهن تبادل الخبرات والمعرفة، مع تقديم الحوافز اللازمة لتشجيعهن على تبني التحول الرقمي في عملهن اليومي. هذه الجهود من شأنها أن تسهم في تحسين مستوى الكفايات الرقمية للمعلمات، بما يعزز من مساهمتهن في تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠.

وبالرجوع إلى الدراسات السابقة نجد أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة، فعلى سبيل المثال، دراسة عبد الوهاب (٢٠١٦) أشارت إلى أن مستوى امتلاك المعلمين للكفايات الرقمية في مجتمع المعرفة كان متوسطًا، مما يعكس تحديات واضحة في تحقيق تطلعات التحول الرقمي بشكل كامل. كما أن دراسة الشيخ وأحمد (٢٠١٨) أكدت أن معلمي التعليم الأساسي يمتلكون مهارات الكفايات الرقمية بدرجة متوسطة، مما يتفق مع النتيجة الحالية ويؤكد على وجود احتياجات تطويرية لتحسين هذه الكفايات.

من جهة أخرى، تتفق هذه النتيجة مع ما ورد في دراسة ثريا الشبيبة وأميرة الشبيبة (٢٠٢١)، التي أشارت إلى أن معرفة المعلمات بالكفايات الرقمية جاءت بدرجة متوسطة. إضافةً إلى ذلك، بينت دراسة شحادة والعاودة (٢٠٢٢) أن درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في الأردن كانت متوسطة، مما يشير إلى أن هذه الظاهرة قد تكون منتشرة على نطاق واسع بين المعلمين في العالم العربي، حيث يواجهون تحديات مشتركة تتعلق بنقص التدريب أو قلة الموارد التقنية.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الامتلاك، والجدول (١٣) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الامتلاك
١٢	تصوغ المعلمة الأهداف السلوكية (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) بشكل صحيح قابل للقياس.	٣,١١	١,٢٥٢	١	متوسطة
١٣	تضع المعلمة خطة واضحة لاستخدام التقنيات الرقمية المناسبة لمحتوى الدرس.	٣,٠٩	١,١٩٩	٢	متوسطة
١٤	تخطط المعلمة لأساليب التفاعل الرقمي بين الأطفال والمعلمة وبينهم وبين مواد التعلم الرقمية.	٣,٠٣	١,٢٠٥	٣	متوسطة
١١	تكتب المعلمة خطة الدرس اليومية، باستخدام التقنيات الرقمية مثل: الورد والبور بوينت.	٢,٩٧	١,٣٤٩	٤	متوسطة
١٩	تزود المعلمة الاطفال بقواعد وآداب المناقشات الرقمية.	٢,٨٥	١,٣٩٢	٥	متوسطة
١٧	تحدد المعلمة الاحتياجات التدريبية للأطفال قبل التخطيط لأنشطة التعلم في البيئات الرقمية؛ لتقديم الدعم لهم في الوقت المناسب.	٢,١٢	٠,٥٦٨	٦	منخفضة
١٨	تختار المعلمة موارد رقمية تسهم في تحقيق أهداف تعليم العلوم لدى الأطفال.	٢,١٢	٠,٦٢٢	٧	منخفضة
١٦	تكتب المعلمة قائمة بأهم المصادر الرقمية التي يمكن للأطفال الاستفادة منها.	١,٩٩	٠,٦٣٣	٨	منخفضة
١٥	تحدد المعلمة المهام الرقمية المطلوبة من الأطفال.	١,٩٥	٠,٥١٥	٩	منخفضة
١٠	تصمم المعلمة خطة فصلية لمادة العلوم، باستخدام التقنيات الرقمية.	١,٩١	٠,٥٩١	١٠	منخفضة
٢٠	تحدد المعلمة ضمن مراحل التخطيط أساليب التقويم الرقمية المطلوبة من الأطفال.	١,٩٠	٠,٤٨١	١١	منخفضة
	كفايات التخطيط الرقمية	٢,٤٦	٠,٥٩٣		منخفضة

يتضح من الجدول (١٣) والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط

الرقمية في ضوء مفهوم التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة ما يلي:

- إن (٥) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٢,٨٥) و (٣,١١) وكانت مرتبةً كما يلي:

• تصوغ المعلمة الأهداف السلوكية (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) بشكل

صحيح قابل للقياس.

- تضع المعلمة خطة واضحة لاستخدام التقنيات الرقمية المناسبة لمحتوى الدرس.
- تُخطط المعلمة لأساليب التفاعل الرقمي بين الأطفال والمعلمة وبينهم وبين مواد التعلم الرقمية.
- تكتب المعلمة خطة الدرس اليومية، باستخدام التقنيات الرقمية مثل: الورد والبور بوينت.
- تُرود المعلمة الاطفال بقواعد وآداب المناقشات الرقمية.
- إن (٦) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (١,٩٠) و (٢,١٢) وكانت مرتبةً كما يلي:
- تُحدد المعلمة الاحتياجات التدريبية للأطفال قبل التخطيط لأنشطة التعلم في البيئات الرقمية؛ لتقديم الدعم لهم في الوقت المناسب.
- تختار المعلمة موارد رقمية تُسهم في تحقيق أهداف تعليم العلوم لدى الأطفال.
- تكتب المعلمة قائمة بأهم المصادر الرقمية التي يمكن للأطفال الاستفادة منها.
- تُحدد المعلمة المهام الرقمية المطلوبة من الأطفال .
- تُصمم المعلمة خطة فصلية لمادة العلوم، باستخدام التقنيات الرقمية.
- تُحدد المعلمة ضمن مراحل التخطيط أساليب التقويم الرقمية المطلوبة من الأطفال.
- لقد جاء المحور ككل والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في درجة امتلاك (منخفضة) وبمتوسط حسابي (٢,٤٦).

تفسير نتيجة سؤال الدراسة الثاني؛

تشير النتيجة التي أظهرت انخفاض درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التخطيط الرقمية، بمتوسط حسابي (٢,٤٦)، إلى وجود فجوة ملحوظة في قدرة المعلمات على استخدام الأدوات التقنية بشكل فعال عند تصميم الخطط التعليمية بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي؛ وهذه النتيجة لا تعكس فقط قصوراً في توظيف التقنية، بل تشير أيضاً إلى تحديات أعمق في إدراك الدور المحوري للتخطيط الرقمي في تحسين جودة التعليم واستجابته لمتطلبات العصر.

كفايات التخطيط الرقمي هي مهارة مركبة تتطلب أكثر من الإلمام التقني؛ فهي تشمل القدرة على صياغة أهداف تعليمية قابلة للقياس، وتصميم أنشطة تعليمية تعتمد على التقنية، واستخدام الموارد الرقمية بشكل مبتكر لتحسين جودة العملية التعليمية. يشير انخفاض الدرجة إلى تحدٍ مزدوج يواجه المعلمات؛ إذ يرتبط الأول بالمهارات الفنية، مثل استخدام برمجيات التخطيط وأدوات إدارة التعليم الرقمي، بينما يتعلق الثاني بضعف القدرة على دمج هذه الأدوات ضمن الممارسات اليومية بطريقة فعالة تلبي احتياجات المتعلمين، لا سيما في مرحلة الطفولة المبكرة التي تتطلب تكييفًا خاصًا للأدوات الرقمية مع طبيعة الفئة العمرية.

عدة عوامل يمكن أن تفسر هذا القصور؛ أولاً، قد يكون السبب الأساسي هو افتقار برامج التنمية المهنية إلى التركيز على التخطيط الرقمي كعنصر جوهري، علاوةً على ذلك، تُظهر النتائج أن العبارة "تصوغ المعلمة الأهداف السلوكية (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) بشكل صحيح قابل للقياس" جاءت في المرتبة الأولى ضمن هذا المحور وبدرجة متوسطة، مما يشير إلى أن المعلمات يمتلكن مهارات أساسية في صياغة الأهداف التعليمية التقليدية بشكل جيد نسبيًا، ومع ذلك، فإن هذه المهارة لا تزال بحاجة إلى التطوير لتشمل الأدوات الرقمية التي تُمكن من صياغة أهداف تعليمية رقمية أكثر دقة ومواءمة مع متطلبات التعليم الحديث.

في المقابل، كانت العبارة "تحدد المعلمة ضمن مراحل التخطيط أساليب التقويم الرقمية المطلوبة من الأطفال" في المرتبة الأخيرة وبدرجة منخفضة، وهو ما يعكس قصورًا كبيرًا في القدرة على تضمين أساليب التقويم الرقمية ضمن عملية التخطيط، وهذا التفاوت يبرز أن المعلمات أكثر قدرة على التعامل مع المهام التقليدية في التخطيط مثل صياغة الأهداف، بينما يواجهن صعوبة في استخدام الأدوات الرقمية لتصميم أساليب تقويم تتناسب مع طبيعة المتعلمين في مرحلة الطفولة المبكرة.

ثانيًا، قد تواجه المعلمات تحديات في مواءمة التقنيات مع احتياجات المتعلمين في مرحلة الطفولة المبكرة؛ إذ تتطلب هذه المرحلة أنشطة تعتمد على التفاعل الحسي والبصري، وهو ما يحتاج إلى مهارات تخطيط رقمية متخصصة قد لا تكون متوفرة لدى المعلمات.

من ناحية أخرى، يُمكن أن يكون انخفاض هذه الكفايات مؤشراً إلى أن التخطيط الرقمي لا يُعد أولوية في البيئة التعليمية الحالية؛ إذ تركز برامج التنمية المهنية غالبًا على كفايات مثل التواصل الرقمي أو التدريس باستخدام التكنولوجيا، بينما يُنظر إلى التخطيط الرقمي كجانب ثانوي.

وبمقارنة هذه النتيجة بالدراسات السابقة، نجد أنها تتفق جزئياً مع نتائج بعض الدراسات مثل دراسة عبد الوهاب (٢٠١٦) التي وجدت أن مستوى امتلاك المعلمين للكفايات الرقمية كان بدرجة متوسطة. ورغم أن النتيجة متوسطة في تلك الدراسة، إلا أن القاسم المشترك هو الحاجة الملحة لتعزيز المهارات الرقمية لدى المعلمين، خاصة في الجوانب التي تتطلب مستويات أعلى من الإعداد والتخطيط مثل التخطيط الرقمي.

كما أن هذه النتيجة تتفق مع دراسة ثريا الشبيبة و أميرة الشبيبة (٢٠٢١)، التي أشارت إلى أن درجة معرفة المعلمات بالكفايات الرقمية جاءت متوسطة وأوصت بتقديم برامج تدريبية موجهة للمعلمين لتطوير مهاراتهم، بما يشمل التخطيط الرقمي، وهذا يشير إلى أن القصور في التخطيط الرقمي ليس ظاهرة فردية بل يتكرر في سياقات تعليمية أخرى.

تدعم أيضاً دراسة شحادة والعواودة (٢٠٢٢) هذه النتيجة، حيث وجدت أن درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في الأردن كانت متوسطة، مع إشارة إلى وجود قصور في بعض الكفايات التي تتطلب تدريباً متخصصاً، ورغم أن التركيز لم يكن حصرياً على التخطيط الرقمي، إلا أن الحاجة إلى تحسين الكفايات الرقمية بشكل عام تتقاطع مع نتائج هذه الدراسة.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الامتلاك، والجدول (١٤) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة امتلاك معلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الامتلاك
٣٥	تقدم المعلمة تعزيزاً للأطفال الذين يستخدمون التقنيات الرقمية ومشاركة المجتمع فيما قاموا به من أنشطة في العلوم.	٣,٨٤	٠,٨٠٥	١	مرتفعة
٣٨	تتخذ المعلمة الإجراءات الضرورية لحماية الموارد الرقمية التي أنشأتها قبل مشاركتها ونشرها.	٣,٥٥	١,٠٤٤	٢	مرتفعة
٣٤	تشجع المعلمة الأطفال على إنشاء المحتوى الرقمي في أشكال مختلفة: كإنتاج الصور، ومقاطع الفيديو.	٣,٥٣	٠,٩٧٥	٣	مرتفعة
٢٤	تمتلك المعلمة المهارات التي تؤهلها للتعديل على الموارد الرقمية مفتوحة الملكية وتكييفها كدمج الرسوم المتحركة أو الوسائط المتعددة.	٣,٢٢	١,٠٨٦	٤	متوسطة
٣١	تصمم المعلمة أوراق عمل رقمية وترسلها للأطفال وتستقبلها إلكترونياً.	٣,١٢	١,١٦٤	٥	متوسطة
٢٦	تُرَاعِي المعلمة خصائص الأطفال وأنماط تعلمهم عند إنشاء أو اختيار الموارد الرقمية.	٣,١١	١,٢٥٢	٦	متوسطة
٢٩	تُفَعِّل المعلمة تقنية QR code المقدمة في كتب العلوم.	٣,٠٣	١,١٨٦	٧	متوسطة
٢٣	تتمكن المعلمة من إنشاء الفصول الافتراضية وإدارتها.	٢,٧٨	١,٨٨٣	٨	متوسطة
٣٠	توجّه المعلمة الأطفال لمشاهدة الدروس التفاعلية المقدمة عبر بوابة عين.	٢,٦٨	١,٤٩٨	٩	متوسطة
٢٧	توظف المعلمة التقنيات الرقمية كالواقع المعزز والألعاب الرقمية.	٢,٢٥	١,٦٩٣	١٠	منخفضة
٣٣	تكلف المعلمة الأطفال بمهام تشجعهم على تطبيق مهارات التعلم الذاتي الرقمي.	٢,٢٢	١,٥٥٧	١١	منخفضة
٣٢	تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية التي تدعم التعلم النشط للأطفال.	٢,٢٠	١,٥٥٩	١٢	منخفضة
٢١	تصمم المعلمة خبرات تعلم تتضمن مواد وأدوات رقمية تعزز تعلم الأطفال.	٢,١٣	١,٥٣٦	١٣	منخفضة
٣٧	تشير المعلمة بشكل مناسب إلى المصادر عند مشاركة أو نشر الموارد الخاضعة لحقوق النشر.	٢,٠٦	١,٣٥١	١٤	منخفضة
٣٦	تُرَاعِي المعلمة قيود إعادة استخدام الموارد الرقمية؛ كحقوق النشر، وإمكانية الوصول.	٢,٠٥	١,٤١٨	١٥	منخفضة
٢٢	تُنشِئ المعلمة موارد تعليمية رقمية تخدم تعليم العلوم وتشاركها مع الأطفال.	٢,٠٣	١,٤٤٥	١٦	منخفضة
٢٨	تستخدم المعلمة المختبرات الافتراضية في إجراء التجارب التي يصعب إجراءها بشكل مباشر.	١,٩٧	١,٤١٤	١٧	منخفضة
٢٥	تستخدم المعلمة استراتيجيات تدريس قائمة على التقنيات الرقمية.	١,٨٤	١,٣٤٤	١٨	منخفضة
	كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	٢,٦٥	٠,٣٩٤		متوسطة

يتضح من الجدول (١٤) والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء مفهوم التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة ما يلي:

- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٣,٥٣) و (٣,٨٤) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تُقدم المعلمة تعزيزاً للأطفال الذين يستخدمون التقنيات الرقمية ومشاركة المجتمع فيما قاموا به من أنشطة في العلوم.
- تتخذ المعلمة الإجراءات الضرورية لحماية الموارد الرقمية التي أنشأتها قبل مشاركتها ونشرها.
- تُشجع المعلمة الأطفال على إنشاء المحتوى الرقمي في أشكال مختلفة: كإنتاج الصور، ومقاطع الفيديو.

- إن (٦) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٢,٦٨) و (٣,٢٢) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تمتلك المعلمة المهارات التي تؤهلها للتعديل على الموارد الرقمية مفتوحة الملكية وتكييفها كدمج الرسوم المتحركة أو الوسائط المتعددة.
- تُصمم المعلمة أوراق عمل رقمية وترسلها للأطفال وتستقبلها إلكترونياً.
- تُراعي المعلمة خصائص الأطفال وأنماط تعلمهم عند إنشاء أو اختيار الموارد الرقمية.

- تُفعل المعلمة تقنية QR code المقدمة في كتب العلوم.
- تتمكن المعلمة من إنشاء الفصول الافتراضية وإدارتها.
- توجه المعلمة الأطفال لمشاهدة الدروس التفاعلية المقدمة عبر بوابة عين.

- إن (٩) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (١,٨٤) و (٢,٢٥) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تُوظف المعلمة التقنيات الرقمية كالألعاب المعزز والألعاب الرقمية.
- تُكلف المعلمة الأطفال بمهام تشجعهم على تطبيق مهارات التعلم الذاتي الرقمي.
- تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية التي تدعم التعلم النشط للأطفال.
- تُصمم المعلمة خبرات تعلم تتضمن مواد وأدوات رقمية تعزز تعلم الأطفال.
- تشير المعلمة بشكل مناسب إلى المصادر عند مشاركة أو نشر الموارد الخاضعة لحقوق النشر.
- تراعي المعلمة قيود إعادة استخدام الموارد الرقمية؛ كحقوق النشر، وإمكانية الوصول.
- تُنشئ المعلمة موارد تعليمية رقمية تخدم تعليم العلوم وتشاركها مع الأطفال.
- تستخدم المعلمة المختبرات الافتراضية في إجراء التجارب التي يصعب إجراؤها بشكل مباشر.
- تستخدم المعلمة استراتيجيات تدريس قائمة على التقنيات الرقمية.

- لقد جاء المحور ككل والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في درجة امتلاك (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,٦٥).

تفسير نتيجة سؤال الدراسة الثالث:

تشير النتيجة المتعلقة بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية إلى أنها جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي (٢,٦٥)، وهذه النتيجة تعكس وجود مستوى مقبول نسبياً من الكفايات الأساسية لدى المعلمات في هذا الجانب، إلا أنها لا تزال بعيدة عن المستوى المأمول الذي يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي في التعليم.

كما أن واحدة من التحديات الرئيسية التي تواجه المعلمات في هذا الجانب هي تعقيد عملية التصميم الرقمي، حيث تتطلب هذه العملية إبداعاً في استخدام التقنية لتحويل الأهداف التعليمية إلى موارد تعليمية مخصصة، حيث إن التصميم الرقمي لا يقتصر على إعداد المادة التعليمية فقط، بل يشمل كيفية جعلها تفاعلية وجاذبة للأطفال. فعلى سبيل المثال، يتطلب تصميم الموارد التعليمية لمرحلة الطفولة المبكرة التركيز على الأنشطة التي تُحفّز الأطفال حسياً وبصرياً، وهو ما قد يشكل تحدياً بسبب قلة الأدوات المناسبة لهذه الفئة العمرية.

أما فيما يتعلق بالتنفيذ الرقمي، فإن المعلمات يواجهن تحديات إضافية مرتبطة بالتفاعل المباشر مع التقنية أثناء الدروس، مثل ضمان استجابة الأدوات الرقمية المستخدمة بفعالية وسلسلة أثناء تقديم الأنشطة. وقد تواجه المعلمات صعوبات في تقديم أنشطة تتسم بالتفاعل المستمر، أو في التغلب على المشكلات التقنية التي قد تطرأ أثناء التنفيذ.

إضافةً إلى ذلك، فإن وجود بنية تحتية تقنية غير ملائمة في بعض المدارس قد يحد من قدرة المعلمات على تحسين كفايات التنفيذ الرقمي. على سبيل المثال، ضعف الاتصال بالإنترنت أو عدم توفر أجهزة تقنية متطورة قد يعيق تنفيذ الأنشطة المصممة، مما يؤدي إلى انخفاض الثقة في استخدام التكنولوجيا كوسيلة فعالة في العملية التعليمية.

رغم أن النتيجة تشير إلى مستوى متوسط في الكفايات، إلا أنها تُبرز الحاجة إلى تطوير قدرات المعلمات في هذا الجانب بشكل أكبر، ولا يقتصر هذا التطوير على تدريب المعلمات على استخدام أدوات رقمية جديدة فحسب، بل يشمل أيضاً تعزيز فهمهن لأهمية التصميم الرقمي ودوره في تحقيق أهداف تعليمية متقدمة. كما ينبغي أن تركز برامج التدريب على الجانب الإبداعي من التصميم، مثل إعداد أنشطة تعتمد على الألعاب الرقمية التفاعلية، واستخدام التطبيقات التي تحفز التفكير النقدي والتفاعل لدى الأطفال.

بالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت النتائج التفصيلية أن المعلمات تمكن من تقديم الدعم والتعزيز للأطفال عند استخدامهم للتقنيات الرقمية ومشاركة المجتمع في إنجازاتهم، حيث حصلت العبارة المتعلقة بهذا الجانب على المرتبة الأولى وبدرجة مرتفعة، كما أظهرت المعلمات اهتماماً واضحاً بحماية الموارد الرقمية التي يتم إنشاؤها، وتشجيع الأطفال على الإبداع في إنتاج محتوى رقمي متنوع، مثل الصور ومقاطع الفيديو، مما يُظهر قدرة جيدة على تعزيز الجوانب الإبداعية والأمنية في استخدام التكنولوجيا.

كما حصلت ست فقرات على درجة متوسطة وهذا يعني أن المعلمات لديهن خبرة وأخذن تدريبات على تصميم أوراق العمل بصورة رقمية كرسوم متحركة والتي تراعي خصائص الأطفال وأنماطهم، كما يعود ربما إلى أن المعلمات تدرّبن أثناء الخدمة على تفعيل تقنية QR code المقدمة في كتب العلوم، وأخذن دورات في إنشاء الفصول الافتراضية وإدارتها، كما أن للمعلمة إحاطة متوسطة بخدمات بوابة عين والتي توجه الأطفال إليها. ومع ذلك، يُلاحظ ضعف كبير في استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على التقنيات الرقمية، إذ جاءت العبارة المتعلقة بهذا الجانب في المرتبة الأخيرة وبدرجة منخفضة، هذا التفاوت يعكس ميلاً لدى المعلمات إلى

التركيز على الأنشطة الإبداعية والداعمة باستخدام التقنية، بينما تواجه الاستراتيجيات التدريسية الرقمية تحديات أكبر تتطلب تحسيناً في التدريب والتطبيق كما حصلت تسع فقرات على درجة منخفضة ويعود ذلك كما ترى الباحثة إلى ضعف التدريبات المعطاة للمعلمات في كيفية توظيف التقنيات الرقمية كالألعاب المعزز والألعاب الرقمية، وعدم إلمام المعلمات بمهارات التعلم الذاتي الرقمي، وإهمالهن للتقنيات الرقمية لدعم التعلم النشط للأطفال، كما أن المعلمات لم تتلق التدريب على تصميم الخبرات المختلفة، وكذلك التشدد من قبل المعلمات في قيود متعددة مثل حقوق النشر وغيرها، كما أن المعلمات لم يتدربن التدريب الكافي على استخدام المختبرات الافتراضية في إجراء التجارب.

وفي سياق رؤية المملكة ٢٠٣٠، فإن تطوير كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية لدى معلمات العلوم يُعد خطوة جوهرية لتحقيق التحول الرقمي في التعليم، فالتصميم الرقمي الجيد وتنفيذه بفعالية يُمكن أن يُحدث تغييراً جذرياً في جودة التعليم المقدم للأطفال، مما يعزز من قدراتهم على التفاعل مع التقنية منذ الصغر. هذا التغيير لا يسهم فقط في تحسين مخرجات التعليم، بل يدعم أيضاً رؤية المملكة في بناء مجتمع معرفي قادر على التعامل مع تحديات العصر الرقمي.

وتتوافق النتيجة الحالية التي أظهرت أن درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التصميم والتنفيذ الرقمية جاءت بدرجة متوسطة مع العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى وجود قصور نسبي في الكفايات الرقمية لدى المعلمين، رغم أهميتها في تحقيق التحول الرقمي. على سبيل المثال، أوضحت دراسة عبد الوهاب (٢٠١٦) أن مستوى امتلاك المعلمين للكفايات الرقمية كان متوسطاً، مما يعكس الحاجة المستمرة لتحسين مهاراتهم بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي. وبالمثل، أكدت دراسة الشيخ وأحمد (٢٠١٨) أن كفايات وحدات التعلم الرقمية تُعتبر ضرورية، إلا أن درجة امتلاكها جاءت متوسطة أيضاً، مما يشير إلى تحدٍ مشابه في تمكين المعلمات من توظيف التصميم الرقمي بشكل أكثر فاعلية.

علاوة على ذلك، تتقاطع هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة ثريا الشبيبة وأميرة الشبيبة (٢٠٢١)، حيث أظهرت الدراسة أن المعلمات بحاجة إلى برامج تدريبية متخصصة تركز على تطوير الكفايات الرقمية، خاصة في مجالات التصميم وتنفيذ الأنشطة الرقمية.

من جهة أخرى، تدعم دراسة شحادة والعوادة (٢٠٢٢) هذه النتيجة، حيث أشارت إلى

أن الكفايات الرقمية لمعلمي العلوم كانت متوسطة، مؤكدة الحاجة إلى التركيز على التدريب العملي الذي يمكن المعلمات من استخدام التكنولوجيا بطرق مبتكرة. كذلك، عززت دراسة Andersson et al. (٢٠٢٣) أهمية إدراج كفايات التصميم الرقمي في برامج إعداد المعلمين، وبيّنت وجود فجوات كبيرة في الكفايات الرقمية لدى المعلمين في سياقات تعليمية متعددة، مما ينسجم مع التحديات التي كشفتها النتيجة الحالية.

تشير هذه الروابط إلى أن كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية للمعلمات تمثل تحديًا مشتركًا على مستوى الأنظمة التعليمية المختلفة، مما يسلط الضوء على ضرورة تعزيز برامج التنمية المهنية وإتاحة موارد تقنية متطورة لدعم المعلمات في تحسين هذه الكفايات.

للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع والذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؟

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الامتلاك، والجدول (١٥) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في ضوء مفهوم التحول الرقمي.

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الامتلاك
٤١	تمتلك المعلمة مهارات إعداد الاختبارات الرقمية بأنواعها المختلفة.	٣,٩٦	٠,٧٣٤	١	مرتفعة
٤٠	تستخدم المعلمة أساليب تقويم رقمية متنوعة: (اختبارات الكترونية، مشاريع تقنية، ملفات إنجاز رقمية).	٣,٩٦	٠,٧٨١	٢	مرتفعة
٤٤	تستخدم المعلمة أدوات التقويم الرقمي المختلفة، لقياس الفروق الفردية بين الأطفال، ولاكتشاف أنماط التفكير لديهم.	٣,٥١	٠,٩٦٣	٣	مرتفعة
٤٥	تفعل المعلمة التقويم التكويني من خلال ألعاب المسابقات الرقمية.	٣,٣٧	١,٠٥٥	٤	متوسطة
٤٦	تنشئ المعلمة تقويماً ختامياً باستخدام تقنيات التقويم الرقمية.	٣,٣٢	١,١٢٤	٥	متوسطة
٤٣	تدرب المعلمة الأطفال بكيفية الإجابة على الاختبارات الرقمية.	٣,١٥	١,٢٠١	٦	متوسطة
٤٩	تقدّم المعلمة دعماً متبايناً للأطفال؛ استناداً إلى البيانات التي تم الحصول عليها بواسطة تقنيات التقويم الرقمية المستخدمة.	٢,٢٢	٠,٦٣٢	٧	منخفضة
٤٨	تقدّم المعلمة تغذية راجعة رقمية مباشرة للأطفال للمهام المقدمة إلكترونياً.	٢,١٥	٠,٦٤٧	٨	منخفضة
٤٢	تقوم المعلمة بكفايات الأطفال الرقمية قبل بدء التعلم.	٢,١١	٠,٦٢٨	٩	منخفضة
٣٩	تضع المعلمة معايير علمية يتم في ضوئها التقويم الرقمي للأطفال.	٢,١٠	٠,٦٤٠	١٠	منخفضة
٤٧	تصحح المعلمة ملفات الإنجاز والواجبات المقدمة إلكترونياً، مع كتابة التعليقات المناسبة عليها.	٢,٠٨	٠,٦٠٧	١١	منخفضة
٥١	تنظم المعلمة عملية الاتصال مع أولياء الأمور باستخدام التقنيات الرقمية؛ لنشر الإجراءات التنظيمية، ومتابعة تقدم الأطفال.	٢,٠٧	٠,٥٠٦	١٢	منخفضة
٥٠	تصمم المعلمة برامج إثرائية وعلاجية رقمية للأطفال.	٢,٠٤	٠,٥٢١	١٣	منخفضة
٥٢	تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية؛ لتحليل البيانات، وتفسيرها؛ للوصول إلى النتائج.	١,٩٤	٠,٥٦٧	١٤	منخفضة
	كفايات التقويم الرقمية	٢,٧١	٠,٣٩٤		متوسطة

يتضح من الجدول (١٥) والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية

في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة ما يلي:

- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٣,٥١) و (٣,٩٦) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تمتلك المعلمة مهارات إعداد الاختبارات الرقمية بأنواعها المختلفة.
- تستخدم المعلمة أساليب تقويم رقمية متنوعة: (اختبارات الكترونية، مشاريع تقنية، ملفات إنجاز رقمية).
- تستخدم المعلمة أدوات التقويم الرقمي المختلفة، لقياس الفروق الفردية بين الأطفال، ولاكتشاف أنماط التفكير لديهم .

- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٣,١٥) و (٣,٣٧) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تُفَعِّل المعلمة التقويم التكويني من خلال ألعاب المسابقات الرقمية.
- تُنشِئ المعلمة تقويماً ختامياً باستخدام تقنيات التقويم الرقمية.
- تُدَرِّب المعلمة الأطفال بكيفية الإجابة على الاختبارات الرقمية.

- إن (٨) من العبارات جاءت في درجة امتلاك (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (١,٩٤) و (٢,٢٢) وكانت مرتبةً كما يلي:

- تُقَدِّم المعلمة دعماً متبايناً للأطفال؛ استناداً إلى البيانات التي تم الحصول عليها بواسطة تقنيات التقويم الرقمية المستخدمة.
- تُقَدِّم المعلمة تغذية راجعة رقمية مباشرة للأطفال للمهام المقدمة إلكترونياً.
- تُقَوِّم المعلمة كفايات الأطفال الرقمية قبل بدء التعلم.
- تضع المعلمة معايير علمية يتم في ضوءها التقويم الرقمي للأطفال.
- تُصحح المعلمة ملفات الإنجاز والواجبات المقدمة إلكترونياً، مع كتابة التعليقات المناسبة عليها.

- تُنظِّم المعلمة عملية الاتصال مع أولياء الأمور باستخدام التقنيات الرقمية؛

لنشر الإجراءات التنظيمية، ومتابعة تقدم الأطفال.

- تُصمّم المعلمة برامج إثرائية وعلاجية رقمية للأطفال.
- تستخدم المعلمة التقنيات الرقمية؛ لتحليل البيانات، وتفسيرها؛ للوصول إلى النتائج.

- لقد جاء المحور ككل والخاص بدرجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة في درجة امتلاك (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,٧١).

تفسير نتيجة سؤال الدراسة الرابع:

تشير النتيجة إلى أن درجة امتلاك معلمات العلوم لكفايات التقويم الرقمية جاءت بدرجة متوسطة (٢,٧١)، وهو ما يعكس قدرة مبدئية لدى المعلمات على استخدام التقنية في التقويم؛ لكنها تُظهر أيضًا وجود فجوة في الابتكار في هذا الجانب، حيث إن كفايات التقويم الرقمي تتطلب مهارات متنوعة، مثل إعداد أدوات تقييم تتناسب مع الأهداف التعليمية، وتقديم تغذية راجعة مُخصصة للأطفال، وتحليل بيانات الأداء لتحسين العملية التعليمية.

ومع ذلك، أظهرت بعض العبارات المتعلقة بكفايات التقويم الرقمية درجات مرتفعة، مما يعكس نقاط قوة واضحة لدى المعلمات، حيث حصلت العبارة "تمتلك المعلمة مهارات إعداد الاختبارات الرقمية بأنواعها المختلفة" على أعلى درجة، مما يشير إلى قدرة ملموسة لدى المعلمات في تصميم اختبارات رقمية تتنوع بين التقليدية والتفاعلية، وهو ما يُبرز استيعابهن لأهمية هذه الأدوات في قياس الأداء التعليمي.

كما جاءت العبارة "تستخدم المعلمة أساليب تقويم رقمية متنوعة: (اختبارات إلكترونية، مشاريع تقنية، ملفات إنجاز رقمية)" بدرجة مرتفعة، مما يُظهر مرونة لدى المعلمات في استخدام أدوات مختلفة لتقييم الأطفال بطرق تتناسب مع متطلبات العصر الرقمي، وتساعد على تقديم صورة شاملة عن مستوى الأطفال في الجوانب المختلفة.

أما العبارة "تستخدم المعلمة أدوات التقويم الرقمي المختلفة، لقياس الفروق الفردية بين الأطفال، ولاكتشاف أنماط التفكير لديهم"، فقد أظهرت اهتمامًا باستخدام التقنيات الرقمية كوسيلة لفهم الفروق الفردية بين الأطفال وتحليل أنماط تفكيرهم، مما يعكس استخدامًا أكثر عمقًا لأدوات التقويم الرقمية.

ومع ذلك، أظهرت النتائج أن هناك ضعفًا ملحوظًا في بعض الجوانب المتقدمة لكفايات

التقويم الرقمي، حيث جاءت ثماني عبارات بدرجة منخفضة، مما يُبرز تحديات تواجه المعلمات في استخدام التقنيات الرقمية بطرق أكثر تخصصًا وشمولًا. يُظهر هذا القصور محدودية في تقديم الدعم والتغذية الراجعة المباشرة للأطفال استنادًا إلى البيانات الرقمية، وتصميم برامج إثرائية وعلاجية مخصصة، وكذلك في تنظيم عملية الاتصال مع أولياء الأمور لتتبع تقدم الأطفال باستخدام أدوات رقمية، وهذه النتائج تُظهر الحاجة إلى تطوير الكفايات المرتبطة بتحليل البيانات واستخدامها لتحسين عملية التعلم، إلى جانب تعزيز القدرة على بناء معايير تقويم رقمية تُمكن من تقييم أداء الأطفال بشكل أكثر دقة وشمولية.

إضافة إلى ذلك، مرحلة الطفولة المبكرة تُبرز تحديات إضافية في تصميم أدوات التقويم الرقمي؛ إذ يجب أن تكون هذه الأدوات متكاملة مع طبيعة التعلم في هذه المرحلة، مثل استخدام أنشطة قائمة على اللعب أو أدوات تفاعلية تجمع بين التعليم والتقييم. في الوقت نفسه، يجب أن تكون أدوات التقويم ملائمة نفسيًا للأطفال، بحيث لا تُسبب أي ضغط أو قلق يؤثر على دقة النتائج.

من الجوانب المهمة التي تُشير إليها هذه النتيجة أيضًا هو غياب التركيز على استخدام التقويم الرقمي كوسيلة لتحليل البيانات طويلة الأمد؛ حيث يُمكن أن توفر التقنية رؤى أعمق حول تقدم الأطفال ومواطن القوة والضعف لديهم، إلا أن هذا الجانب يبدو غير مُستغل بالشكل المطلوب. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام التقنية لتقديم تغذية راجعة مُخصصة أو لتطوير تقارير تفصيلية تُفيد الأطفال وأولياء الأمور يُعدّ عنصرًا مهمًا قد لا يُطبق بشكل فعال.

وعلى الرغم من أن النتيجة جاءت بدرجة متوسطة، إلا أنها تُشير إلى إمكانية التطوير؛ إذ إن تحسين كفايات التقويم الرقمي لدى المعلمات لا يتطلب فقط استخدام التقنية بشكل أكبر، بل يستدعي تبني أدوات تقييم أكثر تقدمًا ومرونة، ويمكن تعزيز ذلك من خلال دمج تطبيقات مبتكرة، مثل الألعاب التعليمية التقييمية، أو منصات تُركز على التحليل الفوري لأداء الأطفال وتقديم تقارير تفاعلية.

ختامًا، تُبرز هذه النتيجة أهمية تطوير كفايات التقويم الرقمي ضمن برامج التنمية المهنية بما يتوافق مع متطلبات التعليم الرقمي الحديث؛ إذ إن تعزيز هذه الكفايات يُمكن أن يُساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ من خلال ضمان تقديم تجربة تقييم تعليمية مميزة تدمج بين التعليم والتقنية، مما يُعزز من جودة مخرجات التعليم ويربطها باحتياجات العصر الرقمي.

كما تتفق النتيجة الحالية مع ما أشارت إليه الدراسات السابقة، حيث أوضحت دراسة شحادة والعوادة (٢٠٢٢) أن كفايات المعلمين الرقمية كانت متوسطة، مع وجود حاجة واضحة لتعزيز المهارات المرتبطة بتحليل البيانات وتطوير أدوات تقييم متقدمة. وبالمثل، أكدت دراسة الشبيبة ثريا والشبيبة أميرة (٢٠٢١) على أن كفايات التقييم الرقمي تُعد من الجوانب التي تحتاج إلى تطوير مستمر، خاصة من خلال برامج تدريبية تُركز على تصميم أدوات تقييم تناسب احتياجات الفئة العمرية. من جهة أخرى، أبرزت دراسة Hamdan & Moukarzel (٢٠٢٤) فجوة بين كفايات طلاب المعلمين والمعلمين العاملين، حيث أظهرت أن الطلاب المعلمين يمتلكون مهارات متقدمة في التقييم الرقمي، مثل تصميم معايير دقيقة وتحليل البيانات، وهو ما ينسجم مع التحديات التي أظهرتها النتيجة الحالية، خاصة في الجوانب المرتبطة بتقديم تغذية راجعة متخصصة أو تصميم برامج إثرائية وعلاجية باستخدام التكنولوجيا، كما دعمت دراسة Andersson et al. (٢٠٢٣) هذه النتائج، حيث أكدت على وجود فجوات واضحة في دمج التقييم الرقمي في التعليم المبكر، مما يتطلب استراتيجيات تدريب مبتكرة تدعم تطوير هذه الكفايات وتوظيفها بشكل أفضل لتحقيق تعليم رقمي فعال وشامل.

للإجابة عن سؤال الدراسة الخامس والذي ينص على: ما دلالة الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقًا للمتغيرات الآتية: (المسمى الوظيفي، ودرجة المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية)؟ تم استخدام اختبار ت للمجموعات المستقلة (Independent Samples Test). والجدول (١٦) إلى (١٩) توضح نتائج ذلك.

(١) الفروق وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي:

جدول (١٦)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء مفهوم التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (المسمى الوظيفي).

المحور	المسمى الوظيفي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
كفايات المشاركة المهنية الرقمية	مشرفة	٢٠	٢,٧٤	٠,٤١٧	٠,٣٧٥	٠,٧٠٨
	مديرة مدرسة	١٣٨	٢,٨٠	٠,٥٩٧		
كفايات التخطيط الرقمية	مشرفة	٢٠	٢,٣٢	٠,٦٢٠	١,١٠١	٠,٢٧٣
	مديرة مدرسة	١٣٨	٢,٤٨	٠,٥٨٩		
كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	مشرفة	٢٠	٢,٦٤	٠,٤٦٤	٠,١١٠	٠,٩١٢
	مديرة مدرسة	١٣٨	٢,٦٥	٠,٣٨٥		
كفايات التقويم الرقمية	مشرفة	٢٠	٢,٦٦	٠,٤٥٥	٠,٥٨٥	٠,٥٦٠
	مديرة مدرسة	١٣٨	٢,٧٢	٠,٣٨٥		
الكفايات الرقمية ككل	مشرفة	٢٠	٢,٥٩	٠,٣٠١	٠,٩٧٦	٠,٣٣٠
	مديرة مدرسة	١٣٨	٢,٦٦	٠,٢٩٢		

يتضح من الجدول (١٦) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0,05$ بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (المسمى الوظيفي)، حيث أن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من $(0,05)$.

تفسير النتيجة:

تشير النتيجة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0,05$ بين متوسطات استجابات المشرفات ومديرات المدارس حول درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي؛ مما يعكس تقارب وجهات نظر الفئتين تجاه مستوى الكفايات الرقمية لدى المعلمات، بغض النظر عن الاختلاف في طبيعة الأدوار الوظيفية لكل منهما. حيث يبدو أن المشرفات اللواتي يتابعن أداء المعلمات بشكل إشرافي ومديرات المدارس اللواتي يقومون بإدارة العملية التعليمية اليومية تشتركن في رؤية متشابهة حول قدرات المعلمات في هذا المجال؛ حيث يمكن تفسير هذا التقارب في التقييم بأنه نتيجة

للسياسات الموحدة التي تُطبق على مستوى المؤسسات التعليمية كافة، مما يؤدي إلى تقديم نفس الإرشادات والتوجيهات لتطوير الكفايات الرقمية في جميع المدارس والمناطق التعليمية. أيضاً، قد يعكس غياب الفروق تأثيراً محدوداً لدور المشرفات أو المديرات في تحسين الكفايات الرقمية لدى المعلمات؛ بمعنى آخر، فإن تطوير هذه الكفايات لا يعتمد بالضرورة على طبيعة التفاعل الإشرافي أو الإداري، وإنما يرتبط بشكل أكبر ببرامج التدريب والتنمية المهنية التي يتم تقديمها للمعلمات بشكل موحد، مما يؤدي إلى نتائج متقاربة في التقييم. في النهاية، تُبرز هذه النتيجة أهمية التركيز على المعلمات أنفسهن عند وضع خطط تحسين الكفايات الرقمية؛ حيث يتطلب ذلك تطوير برامج تدريبية تستهدف تعزيز المهارات الرقمية لدى المعلمات بشكل مباشر، مع ضمان استمرارية الدعم من كافة الأطراف لتحقيق التحول الرقمي المنشود.

تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عوض (٢٠٢٤) التي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير المسمى الوظيفي (معلم - مدير) .

٢) الفروق وفقاً لمتغير المؤهل العلمي:

جدول (١٧)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (المؤهل العلمي).

المحور	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
كفايات المشاركة المهنية الرقمية	بكالوريوس	١٢٦	٢,٧٨	٠,٥٨٣	.٤٤٠	.٦٦١
	دراسات عليا	٣٢	٢,٨٣	٠,٥٥٨		
كفايات التخطيط الرقمية	بكالوريوس	١٢٦	٢,٤٨	٠,٥٩٤	١,٠٥٠	.٢٩٥
	دراسات عليا	٣٢	٢,٣٦	٠,٥٨٨		
كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	بكالوريوس	١٢٦	٢,٦٥	٠,٣٩٨	.٥٧٥	.٥٦٦
	دراسات عليا	٣٢	٢,٦١	٠,٣٨٠		
كفايات التقويم الرقمية	بكالوريوس	١٢٦	٢,٧١	٠,٣٩٦	.٣٥١	.٧٢٦
	دراسات عليا	٣٢	٢,٧٣	٠,٣٩٠		
الكفايات الرقمية ككل	بكالوريوس	١٢٦	٢,٦٦	٠,٢٨٩	.٣٨٩	.٦٩٨
	دراسات عليا	٣٢	٢,٦٣	٠,٣١٣		

يتضح من الجدول (١٧) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α ($\leq 0,05$) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (المؤهل العلمي)، حيث أن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من ($0,05$).

تفسير النتيجة:

تشير النتيجة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0,05$) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة من المشرفات التربويات ومديرات مدارس الطفولة المبكرة حول درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وذلك وفقاً لمتغير المؤهل العلمي للمستجيبة نفسها (بكالوريوس، دراسات عليا).

وبينت هذه النتيجة أن تقديرات أفراد العينة حول الكفايات الرقمية للمعلمات كانت متقاربة بغض النظر عن مؤهلهن العلمي، حيث لم يظهر اختلاف جوهري في تقييمهن لدرجة امتلاك المعلمات للكفايات الرقمية سواء كنّ من الحاصلات على مؤهل البكالوريوس أو الدراسات العليا.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن تصورات المشرفات والمديرات حول مستوى الكفايات الرقمية لدى المعلمات لا تتأثر بمستواهن الأكاديمي، ما يشير إلى أن العامل المؤثر الأكبر في بناء هذه التصورات قد يكون هو الخبرة الميدانية، والمتابعة الإشرافية، والاحتكاك العملي بالمعلمات داخل بيئات التعلم الرقمية، أكثر من كونه قائماً على خلفيتهن التعليمية النظرية.

كما قد يُعزى ذلك إلى أن التحول الرقمي في المدارس أصبح واقعاً تنظيمياً موحداً، تتعامل معه المديرية والمشرفة ضمن أطر واضحة ومهام مشتركة، مما يجعل التقييم الصادر عنهن قائماً على ممارسات ومعايير ميدانية أكثر منه على الرؤية الأكاديمية أو الخلفية العلمية.

وتُظهر هذه النتيجة أن أفراد العينة - بغض النظر عن مؤهلهم العلمي - يشتركون في ملاحظاتهم حول الأداء الرقمي للمعلمات، وهو ما يعكس درجة من الاتساق في الخبرة الإدارية والإشرافية التي قد تكون قد تشكلت عبر التدريب التربوي أو من خلال تطبيق سياسات موحدة على مستوى المدارس.

كما ترى الباحثة أنه قد تكون برامج التدريب المهني والتقني الموحدة التي تقدّم لمديرات

المدارس والمشرفات قد ساهمت في بناء قاعدة معرفية رقمية مشتركة بينهن، مما جعل مؤهلن العلمي أقل تأثيراً في تشكيل وجهات نظرهن حول كفايات المعلمات.

وترتبط هذه النتيجة بشكل وثيق مع رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، التي تؤكد على أهمية تمكين الكوادر التربوية والإدارية وتوحيد الجهود نحو تعزيز التحول الرقمي في التعليم، من خلال برامج تدريبية موحدة، وتكامل رقمي على مستوى البنية التحتية والمهارات البشرية، مما يدعم خلق بيئة تعليمية رقمية متكافئة في جميع المراحل والمناطق.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الهلالي والصلاح (٢٠٢١) التي أوضحت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة من المشرفين وقادة المدارس حول تحديد واقع كفايات العصر الرقمي لدى معلمي التعليم العام تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

كما تختلف هذه النتيجة مع دراسة (بسيوني والأكلبي، ٢٠٢١) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر الكفايات اللازمة لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة تعزى للمؤهل العلمي.

وبدراسة العليمات (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة معلمي العلوم لكفايات تكنولوجيا التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

٣) الفروق وفقاً لمتغير سنوات الخبرة:

جدول (١٨)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (سنوات الخبرة).

المحور	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
كفايات المشاركة المهنية الرقمية	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٢,٧٦	٠,٥٥٦	٠,٦٧٠	٠,٥٠٤
	٥ سنوات فأكثر	٦٨	٢,٨٣	٠,٦٠٥		
كفايات التخطيط الرقمية	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٢,٤٢	٠,٦٣٩	١,٠٧٣	٠,٢٨٥
	٥ سنوات فأكثر	٦٨	٢,٥٢	٠,٥٢٦		
كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٢,٦٨	٠,٤٣٢	١,٢٦٢	٠,٢٠٩
	٥ سنوات فأكثر	٦٨	٢,٦٠	٠,٣٣٦		
كفايات التقويم الرقمية	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٢,٧٣	٠,٣٩٨	٠,٤٧٣	٠,٦٣٧
	٥ سنوات فأكثر	٦٨	٢,٧٠	٠,٣٩١		
الكفايات الرقمية ككل	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٢,٦٥	٠,٢٨٩	٠,٣٠٤	٠,٧٦٢
	٥ سنوات فأكثر	٦٨	٢,٦٦	٠,٢٩٩		

يتضح من الجدول (١٨) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α ($\leq ٠,٠٥$) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (سنوات الخبرة)، حيث أن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من ($٠,٠٥$).

تفسير النتيجة:

تشير النتيجة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = ٠,٠٥$ بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة من المشرفات التربويات ومديرات مدارس الطفولة المبكرة حول درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥ سنوات فأكثر).

تعكس هذه النتيجة أن مدى خبرة المديرة أو المشرفة لم يكن عاملاً مؤثراً في نظرتها إلى كفايات المعلمات الرقمية، مما يُشير إلى أن التقييمات في هذا السياق تعتمد على معايير موحدة ومعايشة مباشرة للواقع التعليمي الرقمي، أكثر من اعتمادها على تراكم السنوات في الخدمة الإدارية أو الإشرافية.

إن نقل الخبرات في الميدان، وتعميم النماذج التعليمية الرقمية، وبرامج الدعم المهني المستمر، ساهمت في إحداث تقارب في نظرة المديرات والمشرفات تجاه أداء المعلمات في مجال الكفايات الرقمية، بصرف النظر عن تفاوت سنوات خبرتهن.

كما يُظهر غياب الفروق أن التحول الرقمي في البيئة المدرسية أصبح عاملاً موحدًا يفرض نمطاً محدداً من التفاعل مع التقنية، ما أدى إلى تجانس في الممارسات اليومية والملاحظات الإشرافية بين الفئات ذات الخبرة القليلة وتلك الأكثر خبرة.

وهذا الاتساق في التصورات يعكس مدى فاعلية التوجهات التربوية الحديثة في المملكة، والتي تسعى، ضمن رؤية المملكة ٢٠٣٠، إلى بناء منظومة تعليمية رقمية متكاملة، تقوم على تمكين جميع الكوادر التعليمية - بصرف النظر عن عدد سنوات الخدمة - من مهارات القرن الحادي والعشرين، وبخاصة الكفايات الرقمية اللازمة لتحقيق تعليم نوعي قائم على الابتكار والتقنية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العليمات (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة معلمي العلوم لكفايات تكنولوجيا التعليم تعزى لمتغير الخبرة، كما تتفق مع دراسة شحادة والعواودة (٢٠٢٢) التي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية تُعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة.

بينما تختلف مع دراسة عوض (٢٠٢٤) التي بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين لصالح الأقل خبرة، ودراسة عمر (٢٠٢١) والتي بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية متطلبات التنمية المهنية المستدامة لمعلمات الطفولة المبكرة في ضوء معطيات التحول الرقمي بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة لصالح ذوات الخبرة من ٥ - ١٠ سنوات.

٤) الفروق وفقاً لمتغير عدد الدورات التدريبية:

جدول (١٩)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير (عدد الدورات التدريبية).

المحور	عدد الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
كفايات المشاركة المهنية الرقمية	أقل من ٥ دورات	٧٤	٢,٧٦	٠,٦٢٧	٠,٦١٢	٠,٥٤١
	٥ دورات فأكثر	٨٤	٢,٨٢	٠,٥٣٠		
كفايات التخطيط الرقمية	أقل من ٥ دورات	٧٤	٢,٤٨	٠,٥٩٩	٠,٤٦٩	٠,٦٤٠
	٥ دورات فأكثر	٨٤	٢,٤٤	٠,٥٩٢		
كفايات التصميم والتنفيذ الرقمية	أقل من ٥ دورات	٧٤	٢,٦٤	٠,٣٦٠	٠,٥٥٤	٠,٩٥٧
	٥ دورات فأكثر	٨٤	٢,٦٥	٠,٤٢٤		
كفايات التقويم الرقمية	أقل من ٥ دورات	٧٤	٢,٧٢	٠,٣٤٠	٠,٢٨٥	٠,٧٧٦
	٥ دورات فأكثر	٨٤	٢,٧٠	٠,٤٣٧		
الكفايات الرقمية ككل	أقل من ٥ دورات	٧٤	٢,٦٥	٠,٢٨٤	٠,٠١٤	٠,٩٨٩
	٥ دورات فأكثر	٨٤	٢,٦٥	٠,٣٠٣		

يتضح من الجدول (١٩) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطات استجابات عينة الدراسة على استبانة درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر مديرات ومشرفات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة، وفقاً لمتغير (عدد الدورات التدريبية)، حيث أن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من $(٠,٠٥)$.

تفسير النتيجة:

تشير النتيجة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha = ٠,٠٥)$ بين متوسطات استجابات عينة الدراسة من المشرفات التربويات ومديرات مدارس الطفولة المبكرة حول درجة امتلاك معلمات العلوم للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي، وفقاً لمتغير عدد الدورات التدريبية التي حضرتهن المستجيبات أنفسهن (أقل من ٥ دورات، ٥ دورات فأكثر).

وتشير هذه النتيجة إلى أن مستوى مشاركة المديرية أو المشرفة في الدورات التدريبية لم يؤثر بشكل واضح على تصورهن لمدى امتلاك المعلمات للكفايات الرقمية، وهو ما يدل على أن التقييم الذي أبدته المشاركات كان متقارباً بغض النظر عن الخلفية التدريبية الخاصة بهن. ويُفسر ذلك بأن الملاحظة اليومية لأداء المعلمات، والإشراف المباشر عليهن، قد يكون

لها أثر أكبر في تشكيل تصور المديرات والمشرفات عن مستوى الكفايات الرقمية لدى المعلمات، مقارنة بعدد الدورات التي شاركن فيها.

كما قد يعكس غياب الفروق أن الدورات التدريبية المقدمة لهن تركز على مفاهيم عامة أو نظرية لا تؤثر بشكل ملموس على رؤيتهن لمستوى أداء المعلمات في البيئة الصفية الرقمية، أو أن معظمهن تلقين محتوى تدريبيًا متقاربًا من حيث المضمون، مما جعل استجاباتهن متشابهة.

تختلف هذه النتيجة مع دراسة بسيوني والأكلبي (٢٠٢١) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر الكفايات اللازمة لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة تعزى لعدد الدورات التدريبية. ودراسة العليمات (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة معلمي العلوم لكفايات تكنولوجيا التعليم تعزى لمتغير الدورات التدريبية. وقد أكدت دراسة (Andersson et al. ٢٠٢٣) على أهمية التدريب الموجه والجودة العالية للدورات في إحداث فرق ملموس في مستوى الكفايات الرقمية، وهو ما قد يختلف مع النتيجة الحالية التي لم تظهر فروقًا بناءً على عدد الدورات التدريبية.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بما يلي:

- توصيف الكفايات الرقمية اللازمة لمعلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة وتضمينها في المقررات الخاصة ببرامج الطفولة المبكرة بالجامعات، بما يعزز من إكساب الطالبات المعلمات للكفايات الرقمية.
- تكثيف البرامج التدريبية الموجهة ذات الجودة العالية، والتي تركز على تطوير الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة، مع مراعاة تضمين مهارات التخطيط الرقمي واستخدام أدوات تحليل البيانات الرقمية.
- إعداد دليل إرشادي لمعلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة يوضح بأمثلة عملية كيفية تصميم أنشطة رقمية.
- تقديم فرص تعليمية تطبيقية تتيح لمعلمات العلوم دمج الأدوات الرقمية في بيئة العمل الفعلية، مما يعزز من استخدامهن للتقنيات بشكل عملي ومتكرر، ويساهم في سد الفجوة بين التدريب النظري والتطبيق العملي.

- مراجعة محتوى الدورات التدريبية المقدمة لمعلمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة؛ وذلك لضمان تغطية الجوانب المتقدمة من الكفايات الرقمية، مع التركيز على تصميم دورات تدريبية شاملة تناسب احتياجات المعلمات في سياق التحول الرقمي.
- تطوير مناهج العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة بحيث تعتمد على التعلم الرقمي.

مقترحات الدراسة:

- في ضوء نتائج الدراسة تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:
- فاعلية برنامج تدريبي لتطوير الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة.
- العلاقة بين الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم والتحصيل الدراسي للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.
- أثر جودة الدورات التدريبية الرقمية في تطوير الكفايات الرقمية لدى معلمات العلوم في ضوء التحول الرقمي.

قائمة المراجع:

- إبراهيم، حسام الدين السيد محمد؛ الريامي، محمد بن ناصر بن سالم؛ والمرزوقي، أحمد بن سعد بن عبدالله. (٢٠٢٣). الكفايات الرقمية كمدخل لتطوير الأداء التكنولوجي للمعلمين في المدارس بسلطنة عمان في ضوء بعض النماذج المعاصرة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١٤٨، ٢٣-٦٠.
- أبو هاشم. السيد محمد أبو هاشم. (٢٠٠٣). *الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام (SPSS)*. مكتبة الرشد، السعودية. الرياض.
- بخاري، هنادي؛ وعبد الباري، هناء. (٢٠٢٣). درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمات التربية الأسرية بمدينة مكة المكرمة في ضوء معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (ISTE). *التربية (الأزهر)، مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٢، (١٩٨)، ٦٧-١١٣.
- بسيوني، عيبر بدير محمد؛ والأكلبي، نوير بنت مسعود بن بريك. (٢٠٢١). مدى توافر الكفايات اللازمة لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي في التدريس لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة بيشة. *مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ*، ١٠٠، (٥)، ٥٨-٦٣.
- بعطوط، صفاء عبدالوهاب بلقاسم. (٢٠٢٠). تصور مقترح للكفايات التقنية الرقمية ومتطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمات التربية الفنية في ضوء احتياجاتهم التدريبية، *مجلة الشمال للعلوم الإنسانية*. جامعة الحدود الشمالية، ٥، (١)، ٢٠٧-٢٣٥.
- بنوان، هبة إبراهيم الشحات. (٢٠٢٢). المتطلبات التعليمية للتحويل الرقمي بالمجتمع المصري التعليم الأساسي نموذجاً، *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٣، (٢٣)، ١٠-٣٥.
- تقرير التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية. (٢٠٢٠). *المنصة الوطنية الموحدة*.
- الجعيد، نجلاء سائر، والعجمي، لبنى حسين. (٢٠٢٥). مستوى وعي معلمات علوم المرحلة المتوسطة بالتطبيقات التربوية لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٤٥، (٩)، ٨٢٦-٩٠٤.
- الجمال، أحمد قاسم، والحمد، بسام محمد، وعبيدات، تركي إبراهيم، ومرجين، حسين سالم، وسرحان، ناصر بن محمد. (٢٠٢٣). التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية الواقع، التحديات والمقاربات المستقبلية. اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.
- الجمعان، صفاء عبد الزهرة، والجمعان، سناء عبد الزهرة. (٢٠١٨). معوقات التعليم الرقمي لدى معلمي التربية الخاصة من وجهة نظرهم. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، (٦)، ١١٣-١٣٤.

الحكيم، نعيم تميم. (٢٠١٩، سبتمبر). "التعليم" تدعم التحول الرقمي في المدارس بـ "بوابة المستقبل". صحيفة سبق.

السواط، طلق عوض الله، والحربي ياسر ساير. (٢٠٢٢). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي (حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبد العزيز). *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٤٣ (٢)، ٦٤٧-٦٨٦.

شاك، عبد الملك محمد يحيى، والسعدي، محمد زين صالح. (٢٠٢٣). التحول الرقمي كضمان لجودة التعليم في الجامعات اليمنية: واقع وانعكاساته وآلياته. *مجلة جامعة عدن للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٤ (١)، ٤٨-٦٠.

الشبيبة، ثريا بنت سليمان، والشبيبة، أميرة بنت سليمان. (٢٠٢١، ديسمبر ١٦-١٧). درجة معرفة المعلمات بالكفايات الرقمية ومقترحات تعزيزها من وجهة نظرهن [دراسة]. *المؤتمر التربوي الدولي الثالث للدراسات التربوية والنفسية*.

<https://www.researchgate.net/publication>

شحاد، فواز حسن إبراهيم، والعاودة، ديانا سالم حسن. (٢٠٢٢). درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في لواء القويسمة في ظل جائحة كورونا، من وجهة نظرهم. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، ١٠ (١٦)، ١٤-٢٧.

الشمراي، شرعاء. (٢٠١٩). التعليم الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٦ (٦)، ١١٩-١٢٤.

شويته، عبير عبد الرحمن محمد. (٢٠٢١). آليات التحول الرقمي والكفايات الرقمية لطالبات كلية التربية الرياضية في ظل تداعيات جائحة كورونا. *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية للبنات*، ٦٢، ١-٣٩.

الشيخ، فضل المولى عبد الرضى، وأحمد، هالة إبراهيم حسن. (٢٠١٨). كفايات الوحدات التعليمية الرقمية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي بمحلية كرى. *مجلة كلية التربية*، ١٠ (١١)، ٤٢-١.

العامري، فوزية الحسن، ونجم الدين، حنان عبدالجليل. (٢٠٢٢). درجة امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية للكفايات الرقمية في ضوء التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٢٣)، ٦١-٨٨.

عبد الوهاب، فاطمة محمد. (٢٠١٦، مارس ١-٣). كفايات المعلم الرقمي في مجتمع المعرفة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية [بحث]. *المؤتمر الدولي الرابع لقسم التربية والدراسات الإنسانية*، "المعلم الإعداد والتعلم مدى الحياة في عالم متغير".

العبيد، نهاد عبدالله. (٢٠١٥). مدى امتلاك الطالبات المعلمات للكفايات الرقمية أثناء فترة التدريب الميداني بدولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة كلية الدراسات العليا للتربية*. ٢٣ (٤)، ٢٦١-٣٠١.

العصامي، عبيد فوزي عبد الفتاح. (٢٠٢٣). تصور مقترح لتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي مرحلة التعليم الثانوي العام بمحافظة الغربية في ضوء التحول الرقمي. *مجلة التربية* ١٩٧، (٣)، ٣٥١-٤٠٢.

علي، زينب محمود أحمد. (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي "الطموحات والتحديات". *المجلة التربوية، (٦٨)*، ٣١٠٦-٣١١٤.

علي، رحاب حسين. (٢٠١٦). اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الحاسوب. *مجلة العلوم النفسية - وزارة التعليم لعالى والبحث العلمي*، ٢٢، ٣٦-٦٠.

العليمات، عبيد راشد أمفيلج. (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في محافظة البلقاء لكفايات تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٨ (٦)، ٢٣٨-٢٢٤.

العمر، مشاعل. (٢٠١٥). التكنولوجيا تغير دفة التعليم وطريقة التعلم في العصر الحديث. المعرفة، وزارة التعليم.

عمر، هناء صلاح. (٢٠٢١). متطلبات التنمية المهنية المستدامة لمعلمات الطفولة المبكرة في ضوء معطيات التحول الرقمي. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، (٥)*، ٢٨٨-٥٩٣.

العنزي، سلامة بن عواد بن علي. (٢٠٢١). مستوى ممارسة الكفايات الإلكترونية لدى معلمي ومعلمات المملكة العربية السعودية في ظل جائحة كورونا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، لرابطة التربويين العرب*، ١٣١٤، ٣٨٥-٤١٨.

عوض، هبة محمد حسن. (٢٠٢٤). درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي ومديري المدارس الأساسية في ضوء التحول الرقمي. (رسالة ماجستير منشورة). جامعة الشرق الأوسط الغامدي، سعيد عبدالله، الرويلي سلطان خليف. (٢٠٢٠). واقع تجربة التعلم الرقمي في تدريس العلوم والرياضيات من وجهة نظر المعلمين. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح*، ٣ (٤)، ١٤-٣٩.

الغامدي، عادل مشعل عزيز آل هادي. (٢٠١٩). الكفايات التقنية اللازمة لمعلمي التربية الإسلامية في مدارس المستقبل من وجهة نظر المختصين. *المجلة الدولية للتربية المختصة*، ٨ (٤)، ١١٣-١٣٦.

- الفنش، تماضر. (٢٠٢١). مفهوم التحول الرقمي في التعليم. <https://mawdoo3.com>
- القاعود، مجديين محمود، بدر، لينة عبد الباسط. (٢٠٢١). أثر التحول من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي على المعلم في ضوء جائحة -كورونا كوفيد ١٩، مجلة جرش للبحوث والدراسات، ١(٢٢)، ٤٠٩-٤٣٧.
- القرني، ظافر أحمد مصلح. (٢٠٢١). استشراف مستقبل التعليم والتعلم الرقمي بعد جائحة كورونا . مجلة الطائف للعلوم الإنسانية، ٢٥(٧).
- الكثيري، خلود راشد. (٢٠٢٤). تصورات معلمات الطفولة المبكرة لدور التعلم الرقمي لمواكبة مهارات القرن الحادي والعشرين ، مجلة العلوم التربوية، ٣٦(١)، ٩٣-١١٧.
- كليبي، رشا عبدالله محمد. (٢٠٢١). استخدام طريقة دلفاي في بناء قائمة مقترحة بالكفايات الرقمية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء التحول نحو التعليم الرقمي. رسالة الخليج العربي ، ١(١٦١)، ٣٧-٥٦.
- المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠١٩). <https://nelc.gov.sa>
- مرسي، سمر محمد عبد الحميد. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء تقنيات الثروة الصناعية الرابعة في تنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة واتجاهاتهم نحو استخدامها. رابطة التربويين العرب، ١٤٥(١)، ٣٨٥ - ٤٥٦ .
- المزيني، تهاني بنت عبد الرحمن بن علي. (٢٠٢١). الكفايات الإلكترونية لدى معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ١(١٠١)، ٢٠٩-٢٥٨.
- الملحي، خالد بن مطلق. (٢٠٢١). قياس مستويات الكفايات الرقمية لمعلمي التعليم العام في مجال التحول الرقمي، المجلة التربوية، ٣(٨٧)، ١٣٠١-١٣٥٣.
- مؤتمر "الاتجاهات الحديثة في العلوم التربوية" (٢٠٢١). ٣١ مارس - ١ أبريل، جامعة حائل، حائل.
- المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية " التربية ومستجدات العصر". (٢٠٢٠). ١١-١٢ نوفمبر، جامعة المدينة العالمية، ماليزيا.
- نوير، مها فتح الله بدير، مصلحي، نورا مصلحي علي، الغول، سارة سعيد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظام إدارة التعليم الإلكتروني (Moodle) لتنمية الكفايات التكنولوجية للطلاب المعلمين بكلية الاقتصاد المنزلي. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. ٤٠(٨)، ١٠١١ - ١٠٧٦.
- الهاللي، عطية بن يتيم عطية، الصلاحي، محمد بن عيسى شنان. (٢٠٢١). واقع كفايات العصر الرقمي لدى معلمي التعليم العام في ضوء معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم (ISTE ٢٠١٦). مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ١(٢٣٢)، ١٥-٤١.

- Andersson, J., Nilsson, L., & Bergman, M. (٢٠٢٣). Digital Competence in Early Childhood Education: A Systematic Review. *Education and Information Technologies*, ٢٨(٤), ١٢٢٣-١٢٤٥. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11972-6>
- Balyer, A., & z,. (٢٠١٨). Academicians' views on digital transformation in education. *International Online Journal of Education and Teaching* (IOJET), ٥ (٤), ٨٠٩- ٨٣٠.
- Huu,P.T.(٢٠٢٣). Impact of employee digital competence on the relationship between digital autonomy and innovative work behavior: a systematic review . *Artificial Intelligence Review*, ١-٣٠.
- Mcgarr, O. ;Mcdonagh, A.(٢٠٩١). *Digital Competence in Teacher Education. Output ١ Of the Erasmus Funded Developing Student Teachers Digital Competence (DICTE) ProJect.*
- Obesso,M.D.(٢٠٢٣).How do Students Perceive educators digital competence in higher education? *Technological Forecasting and Social Change*, ١٨٨, ١٢٢٢٨٤.
- OECD. (٢٠١٦) Innovating Education and Education for Innovation. *The Power of Digital Technologies and Skills.OECD Publishing*, Paris.
- Otero, M., & Portela, I. (٢٠٢٣). Digital competence in secondary education teachers during the COVID-١٩-derived Pandemic: *Comparative analysis.Education Training*, ٦٥(٢), ١٨١-١٩٢.