The Reality of Science Teachers' Use of Digital Learning Skills in Light of the Requirements of Distance Learning

Ali M. Alelaimat[(1)*]

(1) Professor, College of Education, Al al-Bayt University, Mafraq, Jordan.

Received: 22/03/2024
Accepted: 20/04/2024
Published: 30/12/2024

* *Corresponding Author:*
dr.ali@aabu.edu.jo

DOI:https://doi.org/10.59759/educational.v3i4.825

Abstract

The study aimed to identify the reality of science teachers' use of digital learning skills in light of the distance learning requirements for the academic year (2023/2024). To achieve this goal, the descriptive survey method was used, and the study sample consisted of (102) male and female science teachers in Mafraq Governorate in Three directorates, (Directorate of Education of Qasabat Al-Mafraq District, Directorate of Education of the North-Eastern Badia District, and Directorate of Education of the North-Western Badia District). A questionnaire was developed consisting of three areas of digital learning skills that included (42) indicators, and its validity and reliability were determined according to research principles. The results indicated that science teachers use digital learning skills in their teaching to a high degree, and that there are no statistically significant differences attributed to any of the study's categorical variables (gender, years of experience, number of courses) and the interaction between them. The study recommended the importance of including digital learning skills in teacher preparation and qualification programs and following up on their evaluation after training.

Keywords: Digital Learning Skills, Science Teachers, Distance Learning.

A Special Issue on the Conference on Learning and Teaching in the Digital Age.

واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد

علي مقبل العليمات[١]

(١) أستاذ، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد للعام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤). ولتحقيق هذا الهدف، استخدم المنهج الوصفي المسحي. تكونت عينة الدراسة من ١٠٢ معلمًا ومعلمة من معلمي العلوم في محافظة المفرق، موزعين على ثلاث مديريات: مديرية تربية لواء قصبة المفرق، مديرية تربية لواء البادية الشمالية الشرقية، ومديرية تربية لواء البادية الشمالية الغربية. تم تطوير استبانة مكونة من ثلاثة مجالات لمهارات التعلم الرقمي تضمنت ٤٢ مؤشرًا، وتم التأكد من صدقها وثباتها حسب الأصول البحثية. أشارت النتائج إلى أن معلمي العلوم يستخدمون مهارات التعلم الرقمي في تدريسهم بدرجة عالية. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لأي من المتغيرات التصنيفية التابعة للدراسة (الجنس، سنوات الخبرة، عدد الدورات) أو التفاعل بينها. وأوصت الدراسة بأهمية تضمين مهارات التعلم الرقمي في برامج إعداد وتأهيل المعلمين ومتابعة تقييمهم بعد التدريب.

الكلمات المفتاحية: مهارات التعلم الرقمي، معلمو العلوم، التعلم عن بعد.

مقدمة

شهد العالم مع بداية عام ٢٠٢٠ اجتياح فيروس كورونا Covid19 حيث اضطر العديد من دول العالم الى الاغلاق التام لمؤسساتها التعليمية، وتحويلها للتعلم عن بعد أو ما يسمى التعلم الالكتروني، وظهر على مسرح الحياة معطيات جديدة تحتاج إلى خبرات جديدة وفكر جديد ومهارات جديدة للتعامل معها بنجاح، وهذه التحولات قد ألقت بظلالها على بنية النظام التربوي؛ ومن هنا فأن قيام التعليم بوظائفه المتعددة يتوقف على كفاءة القائمين على توجيهه، فمهما كان للتقدم العلمي والتكنولوجي من نصيب في تيسير عمليات التعليم والتعلم، ومهما استحدث من أدوات وأجهزة وبرامج، ومهما ظهر في مجال التربية من فلسفات ونظريات واتجاهات، فإن جودة التعليم وكفاءته لا يمكن أن تتحقق إلا بالمعلم القادر على أداء دوره بنجاح وفاعلية.

ويلحظ المتتبع لحركة التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية، ومجال تكنولوجيا التعليم من ناحية أخرى أن تزاوجاً قد حدث بين المجالين، وقد أدى حدوث هذا التزاوج إلى ظهور أفاق جديدة رحبة للتعليم تمثلت في وجود العديد من مستحدثات التعلم الرقمي ذات العلاقة المباشرة بالعملية التعليمية، ومن هذه المستحدثات التعلم الإلكتروني E-Learning، وهذا يتطلب بالضرورة وجود معلمين مؤهلين ومدربين على التعامل معه والتوظيف الجيد له في التعليم، كما أنه يتطلب منهم القيام بأدوار ووظائف جديدة تتناسب مع متطلبات هذا المستحدث.

ولقد حددت الكثير من الهيئات العالمية المهتمة بالمعلم مثل المجلس القومي لاعتماد برامج إعداد المعلمين (National Council of Accreditation for Teacher Education (NCATE، والمنظمة الدولية للتقنيات في التعليم International Society for Technology in Education (ISTE)، عدة معايير مرتبطة بتكنولوجيا التعليم للمعلمين ومؤشرات تحقيقها، يجب أن يلموا بها وأن يعرفوها ويوظفوها جيداً في العملية التعليمية من خلال برامج إعدادهم Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers، ومن هذه المعايير فهم طبيعة التكنولوجيا، تخطيط وتصميم بيئات التعلم، التقييم والتقويم، ومراعاة الموضوعات الأخلاقية والقانونية والإنسانية (Web, 2007)؛ وهذا يتطلب من المعلم ان يكون قادراً على التعامل مع تعليم العصر الرقمي متمكناً من المهارات الرقمية لاستخدامها في تدريسه .

وعليه يحتاج المعلمون اليوم إلى تعلم كيفية توظيف أدوات التعليم الرقمي، وليس فقط معرفة كيفية تشغيل الآلة، بل كيف يمكن أن تخدمهم في تلبية حاجات الطلبة لتحقيق نتاجات المنهاج، ولهذا فقد باتت عملية إدخال التعلم الرقمي في التعلم والتعليم تشكل تحدياً مستمراً للمعلمين؛ ومن هنا جاءت أهمية إعداد المعلم القادر على توظيف أدوات التعليم الرقم بكفاءة أثناء عملية التدريس، ولا نقصد أن يكون المعلم مهنياً في هذا المجال، ولكن يجب أن يمتلك مهارات ثقافة التعليم الرقمي، والمهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية، والمهارات الرقمية في التدريس والتي تبنتها أداة هذة الدراسة (دروبي، ٢٠٢٢؛ العليمات، ٢٠٠٩؛ John, 1992) .

ومن هنا سعى الأردن إلى تطوير التعليم نحو توظيف التكنولوجيا في التعليم وتهيئة جيل من المتعلمين القادرين على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technology – ICT) وتوظيفها بوعي عميق، ولأجل ذلك تم تدريب المعلمين

على استخدام الحاسوب من خلال برنامج الرخصة الدولية في قيادة الحاسوب (International – ICDL Computer Driving License) الذي يهدف إلى إكساب المعلمين المهارات الحاسوبية اللازمة التي تمكنهم من العمل على الحاسوب وتوظيفه في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تدريبهم على برنامج (INTEL) التعليم للمستقبل حيث يكتسب المعلمون المهارات اللازمة ومن ثم استخدامها في التدريس (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، ومن الضروري أن يكون جميع المعلمين بمختلف تخصصاتهم على وعي باستخدام مستحدثات التعلم الرقمي لما لذلك من أهمية في تحقيق الأهداف التعليمية، ولا يتم ذلك إلا من خلال توظيف المعلم لتلك المستحدثات الرقمية (Balajadia, 2015)، ومن هنا جاءت فكرة هذه الدراسة لكشف واقع توظيف المعلمين لمهارات التعلم الرقمي في تدريسهم .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لا شك بأن هناك تحد كبير في توظيف مهارات التعلم الرقمي في العملية التعليمية، ولعل من أهم الأسباب التي تدعو إلى توظيف مستحدثات التعلم الرقمي في عملية التعليم والتعّلم هو تغير دور المدرسة والمعلم وخاصة مع اجتياح فيروس كورونا Covid19 للعالم في بداية عام ٢٠٢٠ حيث اضطر العديد من دول العالم الى الاغلاق التام لمؤسساتها التعليمية، وتحويلها للتعلم عن بعد أو ما يسمى احيانا التعلم الالكتروني، وذلك بجميع المراحل التعليمية ولجميع المواد التعليمية ومن بينها العلوم، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام الطالب للمشاركة في العملية التعليمية التعلمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية والاتصالات الرقمية، وكيفية استخدامها في العملية التعليمية التعلمية .فظهر العديد من المنصات التعليمية التي تم اعتمادها والاشتراك بها وتدريب الكوادر التعليمية والطلبة على التعامل معها، بحيث يتم التعليم فيها عن بعد، وقد حقق هذا التعليم العديد من النجاحات (الخليلي، ٢٠٢٤؛ احمد، ٢٠٢٠؛ Dolec, Beaulieu, 2022) . وفي ضوء ما سبق فقد برزت الحاجة إلى إجراء مثل هذه الدراسة، والتي تحاول التعرف الى واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء التعلم عن بعد، وبالتحديد حاولت الدراسة أن تجيب عن السؤالين الآتيين:

١- ما مستوى تقدير معلمي العلوم في محافظة المفرق لاستخدام المهارات الرقمية في تدريس العلوم في ضوء التعلم عن بعد؟

٢- هل هناك فروق بدلالة احصائية (α =٠.٠٥) في مستوى تقدير معلمي العلوم في محافظة المفرق لاستخدام المهارات الرقمية في تدريس العلوم في ضوء التعلم عن بعد يعزى لمتغيرات: سنوات الخبرة، الجنس، وعدد الدورات التدريبية والتفاعل بينها؟

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من حداثة وحيوية وأهمية الموضوع الذي تطرحه، حيث إن التعلم الرقمي أصبح أكثر الأنماط التعليمية شيوعاً، كما تكمن أهميتها من أهمية النتائج والتي تتمثل في الآتي:

- القيمة النظرية والتطبيقية للدراسة من كونها استجابة إجرائية لكثير من استقراء الواقع في مواكبة تسارع التعلم الرقمي المعاصرة، واستخدامها في التدريس كأدوات تعليمية جماعية وفردية تعكس أفضل استخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technology – ICT) لدعم عملية التعلم عن بعد.
- يمكن أن تلقي هذه الدراسة الضوء على جانب مهم من جوانب العملية التربوية وهو مدى استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في التدريس؛ مما يعطي المسؤولين عن بلورة النظام التربوي المعلومات الضرورية التي قد تساعد على وضوح رؤية التعلم عن بعد، كما توفر شكل من أشكال التغذية الراجعة للمعلمين والقائمين على التعليم في الأردن للتعرف على مدي صلابة الأرض التي يقفون عليها في هذا المجال.

التعريفات الإجرائية

التعلم الرقمي: يعرفه الباحث إجرائياً على أنه: تقديم محتوى تعليمي (رقمي) إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة عبر الوسائط المعتمدة على الأجهزة الذكية وتطبيقاتها وشبكاتها والتي تعمل بواسطة نظام تشغيل يسمح بالاتصال بخدمة الانترنت وتصفح الواقع باستخدام الشبكات اللاسلكية (WiFi).

واقع استخدام مهارات التعلم الرقمي: يقصد به في هذه الدراسة تقدير المعلم لقدرته على التخطيط والتصميم والتنفيذ لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي من المواد والأجهزة والأدوات والمواقع التعليمية

والمنصات التعليمية التي يتم من خلالها ايصال المحتوى التعليمي للطلبة ذات الارتباط بكل من الحاسوب والانترنيت حسب الحاجة التعليمية إليها وفى الوقت المناسب في الموقف التعليمي وبشكل متكامل ومتفاعل مع مصادر التعلم الأخرى حسب خطة نظامية مدروسة استخداماً فعالا بهدف تحسين التعليم والتعلم، والتي يتمثل استخداماتها بفقرات أداة الدراسة.

معلمو علوم المرحلة الأساسية: هم جميع معلمي العلوم ممن يدرسون مواد العلوم: العلوم العامة، والاحياء، والكيمياء، والفيزياء وعلوم الأرض في مدارس مديريات التربية والتعليم بمحافظة المفرق للفصل الدراسي الاول من العام ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤.

الدراسات السابقة

سعت هذه الدراسة لكشف واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد في محافظة المفرق، وقد أشتمل الأدب التربوي على العديد من الدراسات التي عالجت موضوع مهارات التعلم الرقمي ومنها دراسة العليمات (٢٠٠٩) إلى التعرف على مستوى وعي معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بمستحدثات تقنيات التعليم في محافظة المفرق، إضافة إلى التعرف على الفروق في مستوى وعيهم تبعاً لمتغيرات التخصص والخبرة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٠) معلماً ومعلمة، ولقياس مستوى الوعي بمستحدثات تقنيات التعليم استخدمت أداة تألفت من (٢٥) فقرة توزعت على ثلاثة مجالات هي: إدراك مفهوم المستحدث التقني، إدراك أهمية المستحدث التقني، إدراك كيفية توظيف المستحدث في مجال التدريس. أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تقنيات التعليم بشكل عام كانت كبيرة (٨٥.٧٥%)، وأن مستوى وعي المعلم بمجال إدراك مفهوم المستحدثات التقني كان كبيراً جداً (٩١.٢٥%)، بينما حصل مجالا: إدراك أهمية المستحدث وإدراك كيفية توظيفه على مستوى متوسط، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص، في حين كانت هناك فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الخبرة، ولصالح ذوي الخبرة القصيرة (أقل من ٥ سنوات)، وفي ضوء النتائج أوصى الباحث بعدد من التوصيات.

وهدفت دراسة بني دومي (٢٠١٠) إلى تعرف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات من مثل: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والتخصص العلمي، وأثر دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية. تكونت عينة الدراسة من (٩٢) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم

في محافظة الكرك. ولتحقيق أهداف الدراسة، أعد الباحث استبانة تكونت من (١١٦) كفاية موزعة على سبعة مجالات. ولمعالجة البيانات إحصائياً تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الأحادي، واختبار(ت) . وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن كفايات الاستبانة جميعها مهمة بدرجة كبيرة، . وأن المجالات جميعها مهمة بدرجة كبيرة، ولم تظهر فروق دالة إحصائياً في تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تُعزى إلى متغيرات المؤهل والتخصص ودراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية، بالإضافة الى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى الجنس لصالح الإناث، والى سنوات الخبرة لصالح أصحاب الخبرة الطويلة.

وأما دراسة الرصاعي (٢٠١٧) إلى استقصاء كفايات معلم العلوم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس، حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي، تم بناء مقياس لكفايات معلمي العلوم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتم اختيار عينة من الطلبة الخريجين في كلية العلوم في جامعة الحسين بن طلال وعددهم (١٦٣) طالبًا وطالبة، وتبين أن متوسط تقديراتهم لامتلاكهم كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كان بدرجة منخفضة، كما كانت تقديراتهم لامتلاك الكفايات متوسطة في مجالي مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات أخلاقيات استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، بينما كانت منخفضة في مجال ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومجال توظيفها في تدريس العلوم.

بينما هدفت دراسة اليامي (٢٠٢٠) إلى استنتاج مهارات التدريس الرقمي بالقرن الحادي والعشرين، والتعرف إلى واقع امتلاك المعلمات لمهارات التدريس الرقمي. كما سعت إلى تحديد درجة الاحتياجات التدريبية للمعلمات في مهارات التدريس الرقمي من وجهة نظرهن لتنمية مهارات التدريس الرقمي للمعلمات بمؤسسات التعليم العام، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطوير استبانة مكونة من (٦٤) فقرة موزعة، تم تطبيقها على عينة عشوائية قوامها (١٧٤) مديرة، و(٩٨١) معلمة، ومن أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة: تحديد قائمة بأهم مهارات التدريس الرقمي، وأظهرت أن واقع امتلاك المعلمات لمهارات التدريس الرقمي كانت بدرجة متوسطة وأن الاحتياجات التدريبية كانت بنسبة كبيرة جدًا.

وسعت دراسة الشريف (٢٠٢١) للتعرف على الكفايات الرقمية للمعلمات في استخدام فصول المنصات الإلكترونية وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية، وضّمت عينة الدراسة (٧٥) معلمة فيزياء من

مدارس مدينة الطائف الحكومية، واستخدم المنهج الوصفي الارتباطي، واستعانت الدراسة بأداة الاستبانة، وأظهرت نتائج الدراسة ارتفاع كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء في مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير، ومجال كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي، ومجال كفاءة التنفيذ والتقويم .كما بينت النتائج ارتفاع مستوى المهارة الرقمية لديهنّ، ووجدت علاقة ارتباطية موجبة ومتوسطة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية والمهارة الرقمية من قبل معلمات الفيزياء.

واجرى تولوك وهاليل (Tuluk & Halil, 2021) دراسة هدفت إلى فحص بعض الكفاءات التكنولوجية لدى المعلمين، اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، واستخدمت نموذج المجموعة الواحدة قبل الاختبار وبعده، كما وتم الحصول على البيانات من (٤٩) المعلمين في تركيا، هذا وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين يعرفون استراتيجيات البحث عن المعلومات على الإنترنت، ويمكنهم استخدام استراتيجيات التقييم وحلال مشكلات، ويمكنهم اختيار ومقارنة المعلومات المتاحة على الإنترنت، ويمكنهم اختيار البرامج ومقارنتها، ويمكنهم تفسير والمعلومات والبرامج التي يجدونها.

وهدفت دراسة دروبي (٢٠٢٢) التعرف إلى درجة توظيف التعليم عن بعد لدى معلمي المدارس الثانوية الفلسطينية وعلاقته بكفاءتهم من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية في ظل جائحة كورونا، وقد تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وتمثلت أداة الدراسة بالاستبانة، تكون عينة الدراسة من (99) مدير ومديرة موزعين على كافة المدارس الثانوية في مديريات نابلس؛ وأشارت نتائج الدراسة أن توظيف التعليم عن بعد لدى معلمي المدارس الثانوية الفلسطينية كانت متوسطة، وأن مدى كفاءة المعلمين باستخدام أدوات التعليم عن بعد في المدارس الثانوية الفلسطينية من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية في ظل جائحة كورونا كانت قليلة، وأن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة توظيف التعليم عن بعد لدى معلمي المدارس الثانوية الفلسطينية وبين كفاءتهم من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية في ظل جائحة كورونا، وهي علاقة قوية وإيجابية حيث أن توظيف التعليم عن بعد لدى معلمي المدارس الثانوية الفلسطينية يزيد من كفاءتهم . وفي ضوء هذه النتائج تمت التوصية وصى بتدريب المعلمين على استخدام أدوات التعليم عن بعد بكفاءة، وجعل التعليم الإلكتروني نمط تعليمي لبعض المقررات .

وسعت دراسة شحادة والعواودة (٢٠٢٢) التعرف إلى درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في لواء القويسمة/ العاصمة عمان في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم. استخدمت

الدراسة المنهج الوصفي المسحي، ولجمع البيانات تم تطوير استبانة الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم مكونة من ثلاثة مجالات في صورة مقياس مكون من (٤٩) فقرة، وتم التأكد من صدقها وثباتها، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (١٣٦) معلمًا ومعلمة. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في لواء القويسمة في ظل جائحة كورونا كانت متوسطة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية تعزى لمتغير الجنس وعدد سنوات الخدمة والتفاعل بينهما. وتوصلت الدراسة إلى عدة توصيات من أهمها توعية المعلمين بأهمية امتلاك الكفايات الرقمية.

واجرى الشريدة والشبول (٢٠٢٢) دراسة إلى تعرُّف واقع استخدام بيئة التعلم الالكتروني في مدارس وزارة التربية والتعليم الاردنية ومتطلبات التطوير، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة فقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي .وتكونت عينة الدراسة من ٣٢١ معلم من المدارس التابعة لمديرية تربية وتعليم البادية الوسطى/ لواء الجيزة؛ حيث وزعت عليهم استبانة تكونت من (٧٢) فقرة. وبعد جمع البيانات أجريت عملية التحليل لبيانات الدراسة وأسئلتها؛ حيث أظهرت النتائج أن واقع استخدام بيئة التعلم الالكتروني المتمثلة في منظومة التعلم في وزارة التربية التي توفرها وزارة التربية والتعليم الاردنية من وجهة نظر المعلمين كانت متوسطة، واوصت الدراسة بتدريب المعلمين والمعلمات على كيفية استخدام ودمج التكنولوجيا في العملية التعليمية التعلمية والافادة منها.

وهدفت دراسة الثنيان والشمري (٢٠٢٣) إلى التعرف على درجة امتلاك المهارات الرقمية لدى معلمي المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها في مدينة حائل في ظل جائحة كورونا. استخدم الباحث المنهج الكمي الوصفي لملائمته لموضوع ومشكلة البحث وكونه المنهج الذي يقوم بوصف وتحليل الظاهرة كما هي بالواقع. لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بتصميم استبانة مكونة من (٩٥) (فقرة؛ مقسمة على محورين أساسيين المحور الأول تمثل بدرجة امتلاك معلمي المرحلة الابتدائية للمهارات الرقمية)، والمحور الثاني تمثلا باتجاهات معلمي المرحمة الابتدائية للمهارات الرقمية؛ حيث تم توزيعها إلكترونيا على عينة مكونة من(٩٥٢) معلم من معلمي المرحلة الابتدائية بمدينة حائل. وجاءت نسبة عينة البحث من إجمالي مجتمع البحث البالغ عددهم (٥٥١٣) معلماً في جميع التخصصات بالمرحلة الابتدائية جاءت بنسبة (٩١.٢ %). تم استخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي لحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات

الاستبانة. توصل البحث للعديد من النتائج الهامة من أهمها أن غالبية معلمي المرحلة الابتدائية يمتلكون مهارات رقمية بنسبة مرتفعة تمكنهم هن استخدامها في مجال العملية التعليمية في ظل جائحة كورونا، كما أظهرت نتائج البحث أن هناك اتجاهات إيجابية كبيرة لدى معلمي المرحلة الابتدائية نحو المهارات الرقمية واتجاههم نحو استخدامها بشكل مستمر في المستقبل وليس فقط وقت الأزمات.

يستخلص مما سبق عرضه من دراسات أنها تنوعت من حيث الهدف، وفي تناولها للمتغيرات التابعة، فبعضها سعى الى الكشف عن واقع توظيف الكفايات الرقمية في التعليم كدراسة الشريف(٢٠٢١)؛ ودراسة اليامي(٢٠٢٠)؛ دراسة تولوك وهاليل (Halil & Tuluk, 2021)؛ دراسة دروبي(٢٠٢٢). في حين استقصت دراسات أخرى كدراسة الرصاعي (٢٠١٧) درجة توافر كفايات تكنولوجيا المعلومات ولاتصالات لدى معلمي العلوم، ودراسة العليمات (٢٠٠٩) التعرف على مستوى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تقنيات التعليم؛ ودراسة بني دومي (٢٠١٠) تعرف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات؛ ودراسة اليامي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التعرف إلى واقع امتلاك المعلمات لمهارات التدريس الرقمي؛ ودراسة شحادة والعواودة)٢٠٢٢) التعرف إلى درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم؛ وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات على استخدام المنهج الوصفي المسحي، واستخدامها الاستبانة كأداة، باستثناء دراسة تولوك وهاليل (Halil & Tuluk, 2021) التي استخدمت المهج شبه التجريبي، كما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في عرض الأدب النظري وإثرائه كما أفادت في إعداد أداة الدراسة، وفي تحديد المنهجية المستخدمة، وتفسير النتائج ومناقشتها. وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها استقصت واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد في الاردن.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها: تكونت عينة الدراسة من (١٠٢) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مواد العلوم خلال الفصل الدراسي الاول من العام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ في مدارس مديريات التربية والتعليم بمحافظة المفرق؛ وفيما يلي وصفاً تفصيلياً للعينة وفقًا لمتغيراتها

جدول (١)

توزع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	العدد	المجموع
الجنس	ذكر	48	102
	أنثى	54	
عدد سنوات الخبرة	اقل من 10	40	102
	10 فأكثر	62	

أداة الدراسة

اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداد أداة الدراسة:

أ- **تحديد الهدف من الأداة: الكشف عن واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي.**

ب- **تحديد محتوى أداة الدراسة:**

استخدم الباحث استبانة؛ تكونت من ثلاثة مجالات رئيسة هي: المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية، مهارات ثقافة التعليم الرقمي، المهارات الرقمية في تدريس العلوم؛ وصيغت عباراتها وفقًا للأدبيات المتوافرة حول الموضوع لتمثل مجموعة الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء استخدامهم لمهارات التعلم (، Khazaleh & Jawa2006؛ العليمات، ٢٠٠٦؛ كليبي، ٢٠٢١؛ شحادة والعواودة، ٢٠٢٢؛ ٢٠١٩، yue)؛ الشهراني ٢٢٠٢؛ الرصاعي، ٢٠١٧)، واشتملت الاستبانة على (٤٢) مهارات رقمية وقد استخدم مقياس ليكرت (Likert Scale) خماسي التدريج وفق الآتي: استخدام كبير جدا ودرجته (٥)، وكبير ودرجته (٤)، ومتوسطه ودرجته (٣)، وقليله ودرجته (٢)، وقليل جداً ودرجته (١).

واستنادا إلى ذلك وللحكم على واقع استخدام المعلم لمهارة التعلم الرقمي في تدريسه تم تحديد قيم المتوسطات الحسابية الدالة على واقع الاستخدام من قبل المحكمين على النحو آلاتي:

- المتوسطات من 1.00 – 2.33 يكون واقع الاستخدام منخفضاً.
- المتوسطات من 2.34 – 3.67 يكون واقع الاستخدام متوسطاً.
- المتوسطات من3.68 – 5.00 يكون واقع الاستخدام مرتفعاً.

ج- **تصميم الاستبانة:**

بعد تحديد مجالات مهارات التعلم الرقمي الممكن استخدامها في التدريس، صممت الاستبانة بحيث اشتمل على ثلاث مجالات؛ وتمت صياغة عباراتها في صورة سلوكية.

د- **ضبط أداة الدراسة (لاستبانة):**

يقصد بضبط بأداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، ولتحقيق ذلك؛ اتبع الباحث ما يلي:

١- **صدق الأداة:**

- **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق أداة الدراسة، قام الباحث بعرضها على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص؛ لتحكيمها بغرض التأكد من أن العبارات تعبر عن المجال الذي اندرجت تحته بهدف تحديد استخدامها من قبل المعلمين، ومدى الصحة اللغوية للعبارات، وأُخذت جميع آراء المحكمين من حذف للعبارات، أو إضافة لها، أو تعديلها، وحدد لكلّ عبارة تدريج خماسي؛ وفي ضوء اقتراحات المحكمين المختصين أصبحت أداة الدراسة مكونة من (٤٢) مهارة – وقد كانت قبل التحكيم (٤٨)، وعليه جاءت نسبة الاتفاق ١٠٠% على جميع المهارات.

٢- **ثبات الأداة:** للتأكد من ثبات الأداة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بأسلوب التطبيق وإعادة التطبيق بفاصل أسبوع بين التطبيق وإعادته؛ . وتم التأكد من ثبات الاتساق الداخلي للأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وكان معامل ثبات الأداة كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2)

قيم معاملات الثبات للأداة

رقم المجال	المجال	عدد العبارات	معامل ثبات الإعادة	معامل الاتساق الداخلي
1	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	13	0.90	0.86
2	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	10	0.89	0.81
3	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	19	0.87	0.83
الثبات الكلي لأداة الدراسة		42	0.90	0.88

يتضح من الجدول (٢) أن ثبات الإعادة للأداة قد تراوح ما بين (٠.٨٧-٠.٩٠)، وبلغ للأداة ككل (٠.٩٠)، وتراوح ثبات الاتساق الداخلي ما بين (٠.٨١-٠.٨٦)، وبلغ للأداة ككل (٠.٨٨)، وتُعد هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

متغيرات الدراسة والمعالجة الإحصائية

تحددت متغيرات الدراسة كما يلي:

المتغيرات التصنيفية: وتتمثل بكل من:

- سنوات الخبرة، ولها ثلاث فئات (قصيرة، متوسطة، طويلة)
- الجنس: وله فئتان (معلم، معلمة).
- عدد الدورات، ولها فئتان (دورتان فأقل، ثلاث دورات فأكثر).

المتغير التابع: وتمثل بـ: واقع استخدام معلمي العلوم مهارات التعلم الرقمي.

نتائج الدراسة ومناقشتها

تم عرض النتائج وفق تسلسل أسئلة الدراسة، كما يلي:

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: نص السؤال الأول على: ما مستوى تقدير معلمي العلوم في محافظة المفرق لاستخدام المهارات الرقمية في تدريس العلوم في ضوء التعلم عن بعد؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد، والجدول (3) أدناه يوضح ذلك.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي

الرقم	مجال الاستخدام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	4.01	.692	مرتفع
2	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	3.96	.646	مرتفع
3	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	3.86	.640	مرتفع
الدرجة الكلية		3.95	.532	مرتفع

يبين الجدول (٣) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.86–4.01)، حيث جاء مجال المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.01)، بينما جاءت مجال المهارات الرقمية في تدريس العلوم في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.86)، وبلغ المتوسط الحسابي للأداة ككل (3.95).

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات كل مجال على حدا، والجداول (4–6) توضح ذلك وكما يلي:

أولاً: المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشرات مجال المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية

الرقم	المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	التعامل مع أيقونات سطح المكتب وشريط المهام والملفات.	4.36	.631	مرتفع
2	ارسال واستقبال الملفات باستخدام برامج المحادثة الفورية (online).	4.10	.707	مرتفع
3	المشاركة بفاعلية في مجموعات النقاش المتاحة عرب الانترنت.	4.20	.777	مرتفع
4	تحميل البرامج والأفلام التعليمية الجاهزة والملفات من المواقع المتعددة مثل اليوتيوب.	3.98	.671	مرتفع
5	انشاء وتحرير الملفات الصوتية.	3.87	.667	مرتفع
6	التعامل بفاعلية مع اصدارات ويندوز المختلفة بشكل مناسب.	4.18	.761	مرتفع
7	استخدام محركات البحث المختلفة للحصول على المعلومات المطلوبة مثل (yahoo – Google).	3.86	.765	مرتفع
8	التمكن من الاتصال بشبكة الانترنيت أيا كان نوع الاتصال (من الهاتف، لاسلكي، ...) .	3.88	.822	مرتفع
9	تخزين الملفات والبرامج وحفظها على وحدات التخزين المتنوعة مثل الأقراص الصلبة، الفلاش، الايميل.	3.94	.775	مرتفع
10	إدارة البريد الالكتروني مثل الارسال والاستقبال والتخلص من الرسائل الغير مرغوب فيها.	3.95	.817	مرتفع

الرقم	المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
11	توظيف مواقع التواصل الاجتماعي على الشبكة لغرض التعليم مثل (Facebook – Whats App) .	4.31	.765	مرتفع
12	التمكن من الوصول الى قواعد البيانات الرقمية والمكتبات الرقمية والتزود منها.	3.84	.822	مرتفع
13	استخدام برامج مايكروسوفت أوفيس مثل (Word – Excel Power point)	4.20	.775	مرتفع
	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	4.01	.692	مرتفع

يبين الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.84– 4.36 أي أن جميع مؤشرات الممارسة جاءت بدرجة مرتفعة، وبلغ المتوسط الحسابي لممارسة المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية ككل (4.01)، أي بدرجة مرتفعة أيضًا؛ وتفسير ذلك راجع الممارسات الحياتية للعديد من هذة المهارات والتي تترافق مع استخدام الهاتف الخلوي، بالإضافة الى تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب من خلال برنامج الرخصة الدولية في قيادة الحاسوب(International Computer Driving License – ICDL) الذي يهدف إلى إكساب المعلمين المهارات الحاسوبية اللازمة التي تمكنهم من توظيف الحاسوب في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تدريبهم على برنامج (INTEL) التعليم للمستقبل حيث يكتسب المعلمون المهارات اللازمة ومن ثم استخدامها في التدريس .

ثانيًا: مهارات ثقافة التعليم الرقمي

يظهر الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (٣.٨٢–٤.٤٤)، أي أن جميع مؤشرات الممارسة جاءت بدرجة مرتفعة، وبلغ المتوسط الحسابي لممارسة مهارات ثقافة التعليم الرقمي ككل (٣.٩٦)، أي بدرجة مرتفعة أيضًا. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن قلة من المؤسسات التعليمية التي تتبنى نشر ثقافة التعليم الرقمية، إضافة إلى غياب الصورة الواضحة حول الكيفية المناسبة لتدريب المعلمين على هذه الكفايات، خاصة في التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا، كما أن حداثة هذا النوع من الكفايات الرقمية، وعدم إعداد المعلمين على مثل هذه المهارات الرقمية اللازم توافرها لدى معلمي العلوم حتى يتمكنوا من الأداء في عملهم بأفضل صورة وبفاعلية عبر التعليم عن

بعد، وافتقار البنية التحتية والتجهيزات اللازمة في مجال إدارة التعليم الرقمي عن بعد، والذي يستلزم تدريب المعلمين على هذه المهارات .

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمؤشرات المتعلقة بمهارات ثقافة التعليم الرقمي مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	حريص على استخدام الأدوات الرقمية في التعليم لكوني معلم علوم .	4.18	.730	مرتفع
2	ازود طلبتي بالمصادر التعليمية الرقمية المختلفة.	4.01	.765	مرتفع
3	ملم بأدوار المعلم في التعليم الرقمي.	4.32	.822	مرتفع
4	احسن توظيف الأساليب الرقمية في التعليم.	3.88	.775	مرتفع
5	أدرك أدوار الطالب/ ة في التعليم الرقمي.	3.92	.817	مرتفع
6	لدي معرفة بمواصفات البيئة لتعليمية في التعليم الرقمي.	3.86	.765	مرتفع
7	أوجه طلبتي الى استخدام المواقع العلمية الرقمية اللازمة لعملية التعليم.	3.88	.822	مرتفع
8	لدي معرفة بحقيقة المتغيرات التي تؤثر على دافعية الطلبة نحو التعليم الرقمي سواء كانت ايجابية أم سلبية.	3.82	.765	مرتفع
9	أحرص على التنوع في اساليب وطرائق التعليم الرقمية.	3.85	.822	مرتفع
10	أحرص على حضور الدورات التدريبية في جمال التعليم الرقمي.	4.44	.775	مرتفع
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	3.96	.646	مرتفع

ثالثًا: المهارات الرقمية في تدريس العلوم

يظهر الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (٣.٧٢-٤.٤٠) أي أن جميع مؤشرات الممارسة جاءت بدرجة مرتفعة، وبلغ المتوسط الحسابي لممارسة المهارات الرقمية في تدريس العلوم ككل (٣.٨٦)، أي بدرجة مرتفعة أيضًا.

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمؤشرات المتعلقة المهارات الرقمية في تدريس العلوم مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	استخدام الصفوف الافـتراضية.	3.97	.751	مرتفع
2	استخدام أدوات التقييم الرقمي.	3.90	.748	مرتفع
3	استخدام ملفات الانجاز الرقمية.	3.85	.715	مرتفع
4	انشاء منصات رقمية.	3.79	.780	مرتفع
5	تـصميم مواقع في الويب لتدريس العلوم.	3.78	.739	مرتفع
6	إنشاء أفلام تعليمية لدروس تطبيقية في العلوم	3.72	.765	مرتفع
7	تـصميم قناة تعليمية للعلوم باستخدام اليوتيوب.	3.75	.822	مرتفع
8	تـصميم نشاطات التعلم والتعليم التي تـساعد على تحقيق النتاجات.	3.88	.775	مرتفع
9	تقديم المساعدة للطلبة فيما يحتاجونه من مهارات وتقنيات رقمية.	3.98	.775	مرتفع
10	تقويم كفايات الطلبة الرقمية قبل بدء التعلم الرقمي.	3.86	.817	مرتفع
11	جمع وتـصنيف وحدات التعلم الرقمية من المواقع العلمية على الانترنيت.	3.82	.765	مرتفع
12	تـصميم اوراق عمل رقمية.	3.83	.822	مرتفع
13	استخدام مختبر العلوم المحوسب (المختبر الافتراضي) مثل الكروكوداي.	3.75	.751	مرتفع
14	قيادة نقاش علمي باستخدام برامج مؤتمرات الفيديو مثل (Meetings Zoom) .	3.78	.748	مرتفع
15	تنفيذ التقييم الذاتي باستخدام أدوات اختبار على الانترنيت تزود الطلبة بتغذية راجعة.	3.74	.715	مرتفع
16	استخدام المنصات الرقمية مثل منصة درسك.	4.40	.780	مرتفع
17	الالتحاق بدورات التعلم عن بعد لرفع كفايات المعلم الرقمية.	4.26	.739	مرتفع
18	بناء محتوى رقمي متميز.	3.73	.755	مرتفع
19	انشاء فرق تعليمية باستخدام برامج مختلفة مثل(Microsoft Teams)	4.24	.739	مرتفع
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	3.86	.640	مرتفع

يتبين من الجدول (6) أن ممارسات هذا المجال جاءت الاقل من الممارسات الاخرى، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن بعض هذه المهارات يحتاج إلى وقت وجهد كبيرين، بحيث

يتطلب توافر بعضها ممارسة وتدريب مستمر، مع عدم توفر الوقت لدى المعلمين للالتحاق بالدورات التدريبية، وخاصة في ظل أزمة كورونا التي فرضت على المعلمين الالتحاق بالدورات على الإنترنت ومن داخل منازلهم التي ربما تفتقر بعضها للمناخ البيئي المناسب للتعلم أو تفتقد معدات وأدوات التعلم الرقمي التي تحتاج إلى تكلفة مادية تعد مرتفعة بالنسبة للمعلمين كتوفر الحاسبات أو شبكة الإنترنت أو الهواتف الذكية.، وهذا ما اشارت اليه دراسة اليامي (2020).

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:

هل هناك فروق بدلالة احصائية (α =٠.٠٥) في مستوى تقدير معلمي العلوم في محافظة المفرق لاستخدام المهارات الرقمية في تدريس العلوم في ضوء التعلم عن بعد يعزى لمتغيرات: سنوات الخبرة، الجنس، وعدد الدورات التدريبية والتفاعل بينها؟، وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد أثناء تدريسهم وفق المتغيرات التصنيفية التي تمثلت بالجنس، عدد الدورات التدريبية، وكما هو موضح في الجدول(7)، الذي يبين وجود تباين ظاهري في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد حسب متغيرات سنوات الخبرة، الجنس، وعدد الدورات التدريبية أثناء تدريسهم، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد (Three way MANOVA)، كما هو موضح في الجدول (8).

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لواقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد حسب متغيرات سنوات الخبرة، الجنس، وعدد الدورات التدريبية

الممارسات	عدد الدورات	سنوات الخبرة	ذكر		انثى		المجموع	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	دورتان فأقل	قصيرة	3.96	.761	4.03	.626	4.02	.653
		متوسطة	4.21	.821	3.95	.645	4.04	.711
		طويلة	4.04	.889	4.03	.540	4.03	.656
		المجموع	4.07	.817	4.01	.602	4.03	.667

الممارسات	عدد الدورات	سنوات الخبرة	ذكر		انثى		المجموع	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	ثلاث دورات فأكثر	قصيرة			4.20	.886	4.20	.886
		متوسطة	3.80	.438	4.11	.533	4.06	.526
		طويلة	3.90	.750	3.97	.729	3.95	.733
		المجموع	3.88	.707	4.04	.718	4.00	.717
	المجموع	قصيرة	3.96	.761	4.08	.713	4.06	.718
		متوسطة	4.10	.750	4.03	.592	4.05	.632
		طويلة	3.94	.792	3.99	.676	3.97	.709
		المجموع	3.99	.770	4.02	.666	4.01	.692
مهارات ثقافة التعليم الرقمي	دورتان فأقل	قصيرة	3.90	.626	3.88	.602	3.88	.602
		متوسطة	3.86	.614	3.99	.519	3.95	.550
		طويلة	4.08	.813	3.94	.573	3.98	.650
		المجموع	3.95	.684	3.93	.569	3.93	.601
	ثلاث دورات فأكثر	قصيرة			4.07	.876	4.07	.876
		متوسطة	4.20	.566	3.97	.659	4.01	.643
		طويلة	3.78	.854	4.03	.563	3.96	.663
		المجموع	3.84	.825	4.02	.638	3.98	.685
	المجموع	قصيرة	3.90	.626	3.94	.697	3.93	.682
		متوسطة	3.95	.608	3.98	.588	3.97	.590
		طويلة	3.87	.844	4.00	.565	3.97	.657
		المجموع	3.90	.749	3.98	.608	3.96	.646
المهارات الرقمية في تدريس العلوم	دورتان فأقل	قصيرة	3.97	.592	3.78	.568	3.82	.574
		متوسطة	4.00	.734	3.74	.659	3.83	.688
		طويلة	3.89	.823	3.93	.564	3.92	.645
		المجموع	3.95	.713	3.82	.593	3.85	.629
	ثلاث دورات فأكثر	قصيرة			3.95	.826	3.95	.826
		متوسطة	3.97	.427	3.94	.600	3.94	.571
		طويلة	3.71	.800	3.87	.567	3.83	.641
		المجموع	3.75	.756	3.90	.617	3.86	.651

الممارسات	عدد الدورات	سنوات الخبرة	ذكر		انثى		المجموع	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	المجموع	قصيرة	3.97	.592	3.83	.656	3.85	.645
		متوسطة	3.99	.655	3.84	.633	3.88	.638
		طويلة	3.77	.803	3.89	.565	3.85	.642
		المجموع	4.00	.556	3.91	.469	3.93	.486
الدرجة الكلية	دورتان فأقل	قصيرة	4.05	.644	3.92	.526	3.96	.565
		متوسطة	3.98	.672	3.93	.423	3.94	.505
		طويلة	4.01	.615	3.92	.468	3.94	.513
		المجموع			4.05	.727	4.05	.727
	ثلاث دورات فأكثر	قصيرة	3.88	.280	4.04	.447	4.01	.426
		متوسطة	3.79	.652	3.98	.502	3.93	.551
		طويلة	3.81	.608	4.00	.528	3.96	.551
		المجموع	4.00	.556	3.95	.558	3.96	.555
	المجموع	قصيرة	4.00	.566	3.98	.488	3.98	.506
		متوسطة	3.85	.658	3.96	.478	3.93	.536
		طويلة	3.92	.617	3.96	.502	3.95	.532
		المجموع	4.00	.556	3.91	.469	3.93	.486

يتبين من الجدول (8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠.٠٥) تعزى لأثر كل من: الجنس، وعدد الدورات التدريبية، وسنوات الخبرة، والتفاعل بينهم على مجالات واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي والدرجة الكلية في ضوء متطلبات التعلم عن بعد باستثناء مجال المهارات الرقمية في تدريس العلوم.

جدول (8)

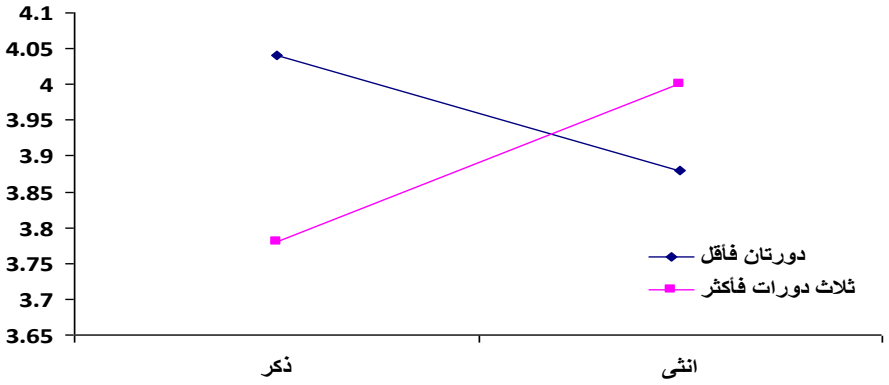
تحليل التباين الثلاثي المتعدد لأثر الجنس وعدد الدورات التدريبية وسنوات الخبرة والتفاعل بينهم لواقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي في ضوء متطلبات التعلم عن بعد

مصدر التباين	المعايير	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر
الجنس هوتلنج=.011. ح=.904.	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.115	1	.115	.279	.598	.001
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	.000004	1	.000004	.000	.998	.000
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.195	1	.195	.410	.523	.001
	الدرجة الكلية	.041	1	.041	.141	.707	.000
عدد الدورات هوتلنج=.011. ح=.890.	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.009	1	.009	.021	.884	.000
	مهارات ثقافة التعليم الرقم	.197	1	.197	.467	.495	.001
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.040	1	.040	.084	.772	.000
	الدرجة الكلية	.020	1	.020	.068	.794	.000
سنوات الخبرة ويلكس=.981. ح=.983.	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.162	2	.081	.196	.822	.001
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	.105	2	.052	.124	.883	.001
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.867	2	.433	.913	.402	.005
	الدرجة الكلية	.105	2	.053	.183	.832	.001
الجنس× عدد الدورات ويلكس=.973. ح=.341.	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.282	1	.282	.682	.409	.002
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	.002	1	.002	.004	.950	.000
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	1.628	1	1.628	3.907	.049	.012
	الدرجة الكلية	.656	1	.656	2.289	.131	.007
الجنس× سنوات الخبرة ويلكس=.980. ح =.973.	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.624	2	.312	.754	.471	.005
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	.117	2	.059	.139	.870	.001
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.031	2	.015	.033	.968	.000
	الدرجة الكلية	.030	2	.015	.052	.949	.000

عدد الدورات × سنوات الخبرة	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.519	2	.260	.627	.535	.004
ويلكس=.962. ح=.979.	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	.983	2	.492	1.169	.312	.007
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.197	2	.099	.208	.812	.001
	الدرجة الكلية	.044	2	.022	.078	.925	.000
الجنس×عدد الدورات سنوات الخبرة	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	.028	1	.028	.067	.795	.000
ويلكس=.961. ح=.694.	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	1.334	1	1.334	3.173	.076	.009
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	.000	1	.000	.001	.975	.000
	الدرجة الكلية	.005	1	.005	.017	.896	.000
الخطأ	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	137.745	101	٣٦٣.١			
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	140.050	101	386.1			
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	158.121	101	565.1			
	الدرجة الكلية	95.481	101	9453.			
الكلي المصحح	المهارات الرقمية في أساسيات الحاسب الآلي والشبكة المعلوماتية	140.390	141				
	مهارات ثقافة التعليم الرقمي	143.006	141				
	المهارات الرقمية في تدريس العلوم	161.750	141				
	الدرجة الكلية	97.178	141				

وقد تعزى نتيجة عدم وجود فروق دالة احصائياً لتكافؤ فرص التدريب لبرامج إعداد المعلمين وتأهيلهم أمام معلمي العلوم من كلا الجنسين وبغض النظر عن سنوات الخبرة، وعدد الدورات، وبالأخص في ظل جائحة كورونا، بالإضافة إلى أن كلا الجنسين من معلمي العلوم يتعاملون مع التقنية والحاسوب والإنترنت بشكل يومي وفي كل مكان، كذلك درجة الوعي وإن كانت غير كافية بالقدر الكافي بالدور الذي تلعبه الكفايات الرقمية، اضافة إلى أن كلا الجنسين يتلقيا الإعداد والتدريب نفسه، كما أنهم يدرسون في مدارس إلى حد كبير متشابهة الإمكانات، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من: شحادة والعواودة (2022)، ومع دراسة بني دومي (2010) التي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كفايات التعلم الرقمية تعزى لمتغير الجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في الكفايات الرقمية تعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة، وللتفاعل بين الجنس وعدد

سنوات الخدمة؛ ولبيان الفروق بين المتوسطات الحسابية التي أظهرت وجود تفاعل بين الجنس وعدد الدورات لمجال المهارات الرقمية في تدريس العلوم فقد تم تمثيلها بيانيا كما في الشكل (٥).



الشكل (1)

رسم بياني يوضح التفاعل بين الجنس وعدد الدورات لمجال المهارات الرقمية في تدريس العلوم

يتبين من الشكل (1) التفاعل بين متغيري الجنس وعدد الدورات في واقع استخدام معلمي العلوم لمهارات التعلم الرقمي الثانية لمجال المهارات الرقمية في تدريس العلوم، وكانت الفروق لصالح دورتين فأقل عند الذكور، ولصالح ثلاث دورات فأكثر عند الاناث، ويعزى ذلك لحداثة برامج تدريب وتأهيل المعلمين على التعليم عن بعد اثناء جائحة كورونا اذ يتمكن المعلمون من الالتحاق بها اكثر من المعلمات حيث ارتباطهن الاسري يحد من التحاقهن بالدورات المستحدثة، وعلى طرف أخر فان التحاق المعلمات بعدد اكبر من الدورات مكنهن من تجسير الفجوة في اكتسابهن مهارات ممارسة التعليم الرقمي.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١- توعية المعلمين بأهمية امتلاك المهارات الرقمية في ظل عصر التعليم الرقمي.

٢- التركيز على تنمية المعلمين مهنيًا وتنمية الكفايات الرقمية لديهم.

٣- عقد دورات وورشات عمل لزيادة درجة تمكن معلمي العلوم للمهارات الرقمية اللازمة.

المراجع

المراجع باللغة العربية

- **أحمد، عودة.** (٢٠١٠). *القياس والتقويم في العملية التدريسية.* (ط. ٥). عمان: دار الأمل.
- **بني دومي، حسن.** (٢٠١٠). درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني. *مجلة جامعة دمشق*، ٢٦ (٣)، ٤٣٩-٤٨١.
- **الثنيان، صقر نايف، والشمري، سلطان حما.** (٢٠٢٣). درجة امتلاك المهارات الرقمية لدى معلمي المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها في مدينة حائل في ظل جائحة كورونا. *المجلة التربوية، (١٠٨)، ١، جامعة سوهاج، مصر، ١٠٠-١٢٣.*
- **الحسن، إبراهيم عبدالله.** (٢٠٠٥). *واقع استخدام معامل الحاسب الآلي في تجربة المدارس السعودية الرائدة بمدينة الرياض.* رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.
- **الخزي، فهد عبدالله، والقحطاني، عبد المحسن عايض.** (٢٠١١). أثر الحصول على شهادة الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL) على تطبيقات الحاسوب في مؤسسات التعليم العام بدولة الكويت: دراسة في الكفاية الخارجية. *مجلة جامعة دمشق*، ٢٦ (١+٢).
- **الخليلي، خليل يوسف.** (٢٠٢٤). *تعليم العلوم وتعلمها في المرحلة الابتدائية.* (ط. ١). دبي: دار القلم.
- **خميس، محمد عطية.** (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم.* (ط. ١). القاهرة: دار الكلمة.
- **درويي، أسيل فؤاد.** (٢٢٢٢). درجة توظيف التعليم عن بعد لدى معلمي المدارس الثانوية الفلسطينية وعلاقته بكفاءتهم من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية في ظل جائحة كورونا. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- **الرصاعي، أحمد.** (٢٠١٧). بناء قائمة كفايات معلمي العلوم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقياس مدى توافرها لديهم قبل الخدمة. *مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث*، ٢ (٢)، ٤٥-٦٨.
- **رصرص، محمد عبدالفتاح.** (٢٠٠٥). واقع التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات في تدريس العلوم في لواء عين الباشا. *مجلة رسالة المعلم*، ٤٣ (٣+٤)، الأردن، ١١٦-١٢٢.

- **الزهراني، مريم سعد.** (٢٠١٠). *واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمكة المكرمة.* رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- **شحادة، فواز حسن، والعواودة، ديانا سالم.** (٢٠٢٢). درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي العلوم في لواء القويسمة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، العدد (١٦)، ١٤-٢٧.*
- **شقور، علي.** (٢٠١٣). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، ٢٧* (٢).
- **الشريدة، معاوية، والشبول، مهند.** (٢٠٢٢). واقع استخدام بيئة التعلم الإلكتروني في وزارة التربية والتعليم الأردنية ومتطلبات التطوير. *مجلة دراسات (العلوم الإنسانية والاجتماعية)، ٢٩* (٥)، الجامعة الأردنية، ١٨٣-٢٠١.
- **الشريف، هدى.** (٢٠٢١). كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية في البيئة الافتراضية وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية. *مجلة كلية التربية، ١١* (٣٧)، ٤١٣-٤٧١.
- **الشناق، محمد قسيم.** (٢٠١١). واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية، (٢٩)، جامعة الإمارات العربية المتحدة.*
- **الشهراني، منيرة سعد ناصر.** (٢٠٢٢). درجة توافر المهارات الرقمية اللازمة لاستخدام منصة مدرستي في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلة المتوسطة بمدينة نجران. *المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد السادس، العدد ٢ (٢٢)، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ص ص٤٦٥-٤٧٠.*
- **عبابنه، فخري محمد أمين، والقادري، سليمان أحمد.** (٢٠١١). مستويات امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ودرجة ممارستهم لها في مدارس لواء البادية الشمالية الغربية من وجهة نظرهم والعلاقة بينهما. *مجلة المنارة، ١٧* (١).
- **عبد المجيد، ممدوح محمد.** (٢٠٠٠). مدى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم

واتجاهاتهم نحو استخدامها. *الجمعية المصرية للتربية العلمية: المؤتمر العلمي الرابع (التربية العلمية للجميع)، ٣١ يوليو – ١٣ أغسطس، المجلد الأول، ٣٠٩.*

- **الغدير، فاطمة إبراهيم علي.** (بلا تاريخ). توظيف الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس بمدارس المملكة العربية السعودية. تاريخ الاطلاع: ٢٠١٢/٩/٢٠. رابط الموقع: www.edu.gov.sa

المراجع باللغة الانجليزية

- Balajadia, D. M. (2015). Gauging the ICT-Based Teaching Readiness of Preservice Teachers in the Light of 21st Century Education. PEOPLE: **International Journal of Social Sciences,** Vol. 1, No. 1, Page 11-30.
- Bird, T. & Rosaen, C. (2005). Providing authentic contexts for learning information technology in teacher preparation. **Journal of Technology and Teacher Education, 13,** 211-242.
- Dolenc,N. Beaulieu,P.& sheppard ,P.(2022).Maintainig Scientific Inquiry in Online Education. ***Research Issues in Contemporary Education, 5***(3),13-25. From: https://Eric.ed.gov/?q=Effectivness+of+Online+Science+teaching&id=EJ12934469
- John, O, Hunter, (1992): Technological Literacy defining New Concept for General Education, **Educational Technology**, March, 1992, pp. 26- 29.
- Khazaleh, T. And Jawarneh, T. (2006). Barriers to effective information technology integration in Jordanian schools as perceived by in-service teachers. **Jordan Journal of Educational Sciences 2**(4): 281-292.
- Tuluk, G., & Halil, I. (2021). Online Information Search Competencies of Prospective Philosophy Teachers in an Online Pedagogical Formation **Program. International Journal of Progressive Education, 17(1), 54-67.**
- Web (2007). " **Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers**", Available At: *http://cents.iste.org/ncate/n_found.html*
- Yue, X. (2019) . Exploring Effective Methods of Teacher Professional Development in University for 21st Century Education. **International Journal of Innovation Education and Research, 7** (5) , 248 - 257. Zara.