البحث الخامس :

مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات علوم المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض

إعداد :

أ. لولوه بنت أحمد بن سليمان الجبر

طالبة دكتوراه في قسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية

جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية

أ.د. نضال بنت شعبان بن مصطفى الأحمد

أستاذ التربية العلمية بكلية التربية

جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية

مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات علوم المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض

أ. لولوه بنت أحمد بن سليمان الجبر
طالبة دكتوراه في قسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية
جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية
أ.د. نضال بنت شعبان بن مصطفى الأحمد
أستاذ التربية العلمية بكلية التربية
جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:
هدفت الدراسة الحالية إلى إعداد قائمة بمهارات التدريس الرقمي (التخطيط والتنفيذ والتقويم)، والكشف عن هذه المهارات لدى معلمات علوم المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن. حيث تكون المجتمع من معلمات علوم المرحلة المتوسطة بأحد مكاتب التعليم، أما العينة فعشوائية فشملت (٣٠) معلمة من مجتمع الدراسة. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج الوصفي المسحي، حيث أعدت الباحثتان استبانة مكونة من (٤٢) عبارة، موزعة على مهارات التدريس الرقمي (التخطيط والتنفيذ والتقويم)، وتوصلت الدراسة إلى أن استجابة أفراد عينة الدراسة على مدى امتلاكهن لمهارات التدريس الرقمي جاءت بمستوى عالي لمهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم بمتوسطات حسابية (٤.٠١) و(٣.٩٤) و(٣.٨٩) على التوالي، وفي ضوء النتائج قدمت الباحثتان عدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: مهارات التدريس الرقمي - معلمات العلوم - المرحلة المتوسطة.

Digital teaching skills for science teachers of Intermediate stage in Riyadh

Luluah Ahmad AlJabr &Nidal Shaaban AlAhmad

Abstract:
This study aims to produce a list of digital teaching skills (planning, implementation and evaluation), and determine the level of these skills exhibited by intermediate stage science teachers from their point of view. Study population consisted of intermediate-stage science teachers localized to a specific Riyadh borough, whereby a random sample was selected (n=30). To achieve the goals of the study, the authors constructed a questionnaire (consisting of 42 questions) based on the descriptive survey method to assess the subjective expertise of the aforementioned skills. Results demonstrated a high subjective mean level of skill-attainment pertaining to planning, implantation and evaluation as 4.01, 3.94, and 3.89, respectively. Provided herein are the authors' proposals and recommendations in light of these results.

Key words: Digital teaching skills- science teachers- Intermediate stage.

• **مقدمة**:
إن العصر الذي نعيشه هو عصر الثورة الرقمية، ونظرًا للانتشار المتزايد للمعرفة العلمية والرقمية، وضرورة مواكبة المعلمين وخصوصًا معلم العلوم لهذه التغيرات السريعة، فإن الدول اهتمت بالتقنيات الرقمية، وحرصت على توظيفها

في العملية التعليمية. تعد المملكة العربية السعودية من الدول السباقة إلى التحول الرقمي تحقيقا لرؤية ٢٠٣٠، فقد وفرت وزارة التعليم الخدمات التعليمية عبر العالم الافتراضي منذ عام ٢٠١٦م، من خلال المدارس الافتراضية، ثم استحدثت المنصات التعليمية الافتراضية مثل منصة عين الوطنية، بوابة المستقبل، ثم منظومة التعليم الموحد، ومنصة مدرستي.

التعليم الإلكتروني من طرق التعليم الحديثة التي يجمع الباحثون على أنه من متطلبات القرن الحادي والعشرين؛ إذ تستخدم آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكات ووسائط متعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وبوابات الإنترنت سواء كان ذلك عن بعد أو في الصف الدراسي، بهدف إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة (فيشر، ٢٠١٣/٢٠١٦). وقد تنبأ جون وبجلر (٢٠٠٧/٢٠١٢) بظهور عديد من المصطلحات الأخرى التي تعكس مزيدا من التغييرات بطرائق استخدام التقنية في المجال التعليمي، قد تكون جزء من التعلم الإلكتروني، أو تحولا جديدا ورئيسا بهذا المجال التعليمي. ومن أشكال التعليم والتعلم المدعوم بتقنية المعلومات والاتصالات، التعليم الرقمي، الذي يشمل أشكالا متعددة وأساليبا مدمجة (البيشي والسعدون، ٢٠٢١). وقد ميز بعض الباحثين بين التعليم الرقمي والتعليم الإلكتروني؛ فاعتبر التعليم الرقمي أحد أنواع التعليم الإلكتروني؛ حيث عُرف بأنه التعليم الذي يتم من خلال وسائط تقنية المعلومات والاتصالات الرقمية (عبدالرؤوف، ٢٠١٤). بينما يرى روسري (Rosari, 2021) أن التعليم الرقمي مصطلح شامل يشير إلى أي نوع من التعلم المقدم باستخدام تقنيات العصر الرقمي (الحاسوب، والأجهزة المحمولة، والشبكة العنكبوتية، ...إلخ) التي يمكن أن توفر مجموعة واسعة من الحلول التي تعزز المعرفة والأداء في الحياة الواقعية، بينما التعليم الإلكتروني يتعلق باستخدام الوسائط الإلكترونية وهو يسمح فقط بالتعلم من خلال الشبكة العنكبوتية كالمنتديات، والبريد الإلكتروني، وما إلى ذلك، مع التواصل وجها لوجه بين المتعلمين والمعلمين. أي أن التعليم الرقمي يقدم حلولا لا يستطيع التعليم الإلكتروني تقديمها. وفي هذه الدراسة سيتم اعتماد مصطلح التعليم الرقمي للدلالة على جميع أشكال التعليم الإلكتروني.

يتميز التعليم الرقمي بأنه يزيد مساحة التواصل والحوار بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، ويتيح للمعلم اختيار طريقة التدريس الملائمة والتي يمكن للمتعلم التكيف معها، ويتيح التعليم الرقمي للمتعلم التعبير عن رأيه ووجهة نظره عن طريق المنتديات الفورية، التي توفر مجالسا للنقاش وغرفا للحوار، كما يوفر الوقت للمتعلم بأي وقت على مدار اليوم، واختيار الوقت المناسب له دون الارتباط بمواعيد محددة وثابتة، ويؤدي التعليم الرقمي إلى إمكانية تحقيق عملية التعلم (الغامدي والرويلي، ٢٠٢٠، اليمين وصدراتة، ٢٠١٩).

بالإضافة إلى أن التعليم الرقمي يؤثر على الممارسات التدريسية للمعلم، كما أن استخدام الوسائط الرقمية أدى إلى ظهور أشكال جديدة من التقنية تساعد في دعم عمليات التعليم والتعلم مما أوجب إعادة النظر لأسس ونظريات تلك الممارسات التدريسية (Hammond et al., 2014).

تتعدد أنماط التعليم الرقمي، فمنه التعليم الرقمي المباشر، ويتمثل في الأساليب والتقنيات التعليمية المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات بقصد إيصال مضامين تعليمية للمتعلم في الوقت الفعلي والممارس للتعليم أو التدريب، والتعليم الرقمي غير المباشر، وهو الذي يتمثل في عملية التعلم من خلال مجموعة الدورات التدريبية والحصص المنظمة، ويعتمد هذا النوع من التعلم الرقمي في حالة وجود ظروف متعددة لا تسمح بالحضور الفعلي للفرد المتعلم (إطميزي، ٢٠١٠؛ الذويب، ٢٠١٩؛ علي واشعلال، ٢٠١١).

ويشير الشمري (٢٠١٩) إلى أن استخدام التعلم الرقمي في المؤسسة التعليمية يتطلب وجود وسائل تقنية لدى المعلم وأن يكون لديه القدرة والمعرفة في استخدام التقنية الحديثة وكيفية ربط الموضوع بصور أو مقاطع فيديو. كما أن إدماج الموارد الرقمية في التدريس أحد الأهداف الرئيسة لإدماج تقنية المعلومات والاتصال في التعليم. إن إعداد العروض التقديمية، وإنشاء الاختبارات الإلكترونية، وإعداد ملفات الإنجاز الإلكترونية، وإنشاء وتنظيم المصادر التعليمية، واستخدام المدونات والويكي لإنشاء مساحة حوار مع المتعلم، وتصميم الفيديو، وتسجيل وتحرير المقاطع الصوتية، وإنشاء الرسوم البيانية، والانضمام لشبكات التواصل الاجتماعي تمثل المهارات الرقمية الأساسية لمعلم القرن الحادي والعشرين (القحطاني، ٢٠٢٠). وذلك يستوجب تمكين المعلمين من التعامل مع نمط التعلم الرقمي في التدريس (الشمراني، ٢٠١٩)، فمهاراتهم في توظيف التقنيات التعليمية في التدريس اكتسبت أهمية أكبر (Saldana, 2015). وهذا يتطلب القيام بتحولات جذرية في أنماطهم التدريسية، واكتساب الكفايات والمهارات المناسبة للمستقبل ليتمكنوا من تعليمها لطلبتهم (Seemann & Fee, 2004). عرف توفيق وعلي (٢٠١٢) التدريس الرقمي بأنه: أحد مكونات التعليم الرقمي، ويختص بأغراضه، وأهدافه، ومحتواه واستراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة في تقديم المحتوى، والوسائط المستخدمة في هذا التقديم وغيرها من الجوانب التدريسية لهذا التعليم.

ليتماشى المعلم مع التطورات الرقمية التي تشهدها الساحة التعليمية ينبغي عليه أن يمتلك مهارات التدريس الرقمي (سراج، ٢٠١٩). وقد اختلف الباحثون في تحديد مهارات التدريس الرقمي وتصنيفها في مجموعات؛ كدارسة الشمري والشمري (٢٠٢٠) التي حددت مهارات التدريس الرقمي (في البلاك بورد) في ثلاث

مجالات رئيسة؛ هي: الإعداد والتخطيط للتدريس الرقمي، وتنفيذ التدريس الرقمي، والتقويم الرقمي. أما دراسة اليامي (٢٠٢٠) فصنفت مهارات التدريس الرقمي في القرن الحادي والعشرين في أربع مجالات رئيسة، كالتالي: مهارات التفكير، والمهارات الرقمية، ومهارات إدارة المعرفة الرقمية، ومهارات الحياة والمهنة. كما صنف بيتس (Bates, 2019) مهارات التدريس الرقمي إلى: المهارات المفاهيمية مثل: إدارة المعرفة، والتفكير النقدي، والتحليل، وحل المشكلات، والإبداع والابتكار، والمهارات التنموية الشخصية مثل التعلم المستقل ومهارات الاتصال والأخلاق والشبكات والمسئولية والعمل الجماعي، والمهارات الرقمية المضمنة داخل موضوع معين أو مجال مهني معين، والمهارات اليدوية والعملية مثل تشغيل الماكينة أو الجهاز، وإجراءات السلامة، ومراقبة البيانات، والنماذج.

كما رأى بعض الباحثين أن مهارات التدريس الرقمي، هي المهارات الرقمية التي يتم توظيفها في أحد مراحل التدريس، وهي مرحلة التنفيذ، كدراسة سراج (٢٠١٩) التي حددت مهارات التدريس الرقمي لدى المعلمات في ست مهارات، هي: مهارة التهيئة للتدريس الرقمي، ومهارة شرح الدرس الرقمي، ومهارة إجراء الأنشطة وتوظيف مصادر التعلم الرقمية، ومهارة إدارة الفصل وتنظيم بيئة التعلم الرقمي، ومهارة التعزيز وإثارة الدافعية، ومهارة غلق التدريس الرقمي. أما النجار (٢٠١٥) فحدد أهم المهارات في مجال التدريس الرقمي التي لا بد من توافرها لدى المعلمين، وهي؛ إعداد العروض التقديمية، واستخدام الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) في التعليم، وتطبيقات البريد الإلكتروني، والمدونات الإلكترونية، والتعامل مع جهاز عرض البيانات. وبناء على ذلك؛ يمكن تحديد مهارات التدريس الرقمي بمجموعة من المهارات التقنية المستخدمة بشكل فعال في مراحل التدريس (التخطيط والتنفيذ والتقويم).

سعى الباحثون لدراسة واقع استخدام التعليم الرقمي، وأثر استخدام الأدوات التقنية في التعليم، ولتحقيق دور التقنية بجميع أشكالها في التطوير المهني للمعلمين ومن هذه الدراسات:

دراسة الغامدي والرويلي (٢٠٢٠) هدفت إلى التعرف إلى واقع استخدام التعلم الرقمي في تدريس العلوم والرياضيات من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية، استخدمت الدراسة المنهج النوعي في تحقيق أهدافها من خلال إجراء المقابلات عبر برنامج الزوم (ZOOM) مع المعلمين، تكونت عينة الدراسة من (٨) معلمين من معلمي العلوم والرياضيات في مدارس التعليم العام في الجوف، وأظهرت نتائج الدراسة أن واقع التعلم الرقمي جاء ضمن المستوى المنخفض من وجهة نظر المعلمين، كما أظهرت المقابلات عدم جاهزية البنية التحتية للتعلم الرقمي، وأن تأهيل المعلمين الرقمي كان ضمن المستوى الضعيف، وأن تحقق الأهداف لم يكن ضمن المستوى المطلوب، كما أن التواصل والحضور كان ضعيفا من قبل الطلاب.

كما قام الشمري (٢٠١٩) بدراسة هدفت إلى الاستقصاء عن دور التعلم الرقمي في التنمية المهنية للمعلم وانعكاس ذلك على تدريسه أثناء الخدمة وما يحصل عليه من دورات تدريبية خلال خدمته في التدريس وكيف يمكن استخدام أنماط التعلم الرقمي في تلك الدورات وما جدوى تلك الدورات وهل هذه الدورات تطورت مع المتغيرات الاجتماعية التي يعيشها المعلم والطالب على حد سواء، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: ضرورة تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها على كيفية التعامل مع التعلم الرقمي، وأن التعلم الرقمي أساس فعال في ترسيخ مختلف المعلومات والبيانات في البيئات التعليمية والتدريبية، ويعمل على تثبيتها واسترجاعها، بالإضافة إلى أن المعلمين والطلبة يستخدمون الإنترنت بمعدل (٣) ساعات يوميا، لكن ليس لأغراض بحثية تتعلق بالمادة الدراسية.

وفي نفس الاتجاه، قام محمد وصديق (٢٠١٩) بدراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح لتوظيف المستحدثات التقنية في التنمية المهنية للمعلم وذلك من خلال التعرف على المعالم الرئيسة لواقع استخدام المعلم لتقنيات التعليم في العملية التعليمية، ودرجة أهمية استخدام هذه المستحدثات في التنمية المهنية للمعلم، وأبرز معوقات توظيفها. وتكونت عينة الدراسة من (٢٥٠) معلمًا ومعلمة من معلمي المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية بولاية مدينة الخرطوم في السودان بمحلية جبل أولياء، تم اختيارهم عشوائيا. وكانت الاستبانة هي أداة جمع البيانات. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن توظيف المعلم لمستحدثات تقنيات التعليم في العملية التعليمية بدرجة عالية، كما أن فاعلية التصور المقترح لتوظيف هذه المستحدثات لتدريب المعلم ستؤدي إلى التطوير المهني للمعلم بما يضمن مواكبة العملية التعليمية للتطور التقني والعلمي الذي يشهده العالم المعاصر.

أما الدراسات والبحوث التي ناقشت مهارات التدريس الرقمي ومدى امتلاك المعلمين لها محدودة -في حدود علم الباحثة وما توصلت إليه - ومنها: دارسة اليامي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تحديد مهارات التدريس الرقمي في القرن الحادي والعشرين، والتعرف على واقع امتلاك المعلمات لهذه المهارات، وتحديد درجة الاحتياجات التدريبية للمعلمات من وجهة نظرهن ووجهة نظر قائدات المدارس لهذه المهارات، وقد كانت أبرز النتائج: التوصل إلى (٦٤) مهارة تتوزع ضمن (٥) مجالات رئيسة لمهارات التدريس الرقمي هي: مهارات التفكير (منها: دمج العديد من مهارات التفكير في التدريس من خلال التعلم القائم على المشروع، تدريب الطالبات على الابتكارات من خلال تحويل أفكارهن إلى مساهمات ملموسة، تدريب الطالبات على حل المشكلات والتعامل معها بفاعلية، إدارة النقاش بين الطالبات بما يتيح لهن طرح أسئلة مهمة تعكس وجهات نظر متنوعة)، والمهارات الرقمية (منها: الوصول إلى محتوى المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار MOOCs، توظيف التقنية الرقمية في تحقيق النمو المهني الذاتي والمستمر

للمعلم، الحكم على ملاءمة محتوى تعليمي معين وتحويله إلى محتوى إلكتروني، اختيار واستخدام الأدوات والتقنية المناسبة لمهمة أو مشروع، تدريب الطالبات على استخدام التقنيات الرقمية كأداة تعلم "للبحث والتنظيم والتقويم")، ومهارات إدارة المعرفة الرقمية (منها: إدارة تدفق المعلومات من مصادر واسعة ومتنوعة، الوعي بحقوق الملكية الفكرية والقضايا الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها، فاعلية الوصول للمعلومات باستخدام مصادر متنوعة، مشاركة المعلومات باستخدام مجموعة من تقنيات المعلومات والاتصالات)، ومهارات الحياة والمهنة (منها: استثمار التغذية الراجعة في تحسين الأداء، تخطيط مواقف تعليمية تكيف الطالبات مع أدوار ومسؤوليات متنوعة، التحلي بأخلاق العمل، تحمل المسؤولية تجاه الآخرين)، ومهارات الاتصال والتشارك (منها: بناء الرسائل الإعلامية في بيئات متنوعة من ومتعددة الثقافات، استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متنوعة، التواصل بوضوح باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب والرقمي وغير اللفظي ضمن سياقات متنوعة، العمل بفاعلية واحترام ومرونة مع فرق متنوعة)، أما امتلاك المعلمات لهذه المهارات فجاء بدرجة متوسطة، كما أن احتياج المعلمات للتدريب على مهارات التدريس الرقمي كان بدرجة عالية من وجهة نظرهن ونظر قائدات المدارس؛ حيث جاءت "المهارات الرقمية" بما تحويه من مهارات بالمرتبة الأولى، ثم "مهارات التفكير"، ثم "مهارات إدارة المعرفة الرقمية"، ثم "مهارات الاتصال والتشارك"، وفي المرتبة الأخير "مهارات الحياة والمهنة".

أما دراسة الشمري والشمري (٢٠٢٠) فهدفت إلى التعرف على مستوى تمكن أعضاء هيئة التدريس في جامعة حائل من مهارات التدريس الرقمي ومعوقات ذلك خلال أزمة كورونا من وجهة نظرهم، بتطبيق استبيان مكون من أربعة محاور، على عينة بلغ عددها (٨٢) عضواً، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: تمكن أعضاء هيئة التدريس في جامعة حائل من مهارات التدريس الرقمي عبر (البلاك بورد) المتعلقة بالتخطيط والتنفيذ والتقويم بمستوى عالٍ، رغم وجود المعوقات التي تحول دون ذلك والتي اتفقت عينة الدراسة على وجودها بمستوى موافقة متوسطة، عدا المعوقين"أن استخدام التقويم الرقمي عبر (البلاك بورد) غير صادق في نتائجه، ولا يقيس مخرجات التعلم بشكل فعّال" و"عدم وجود حوافز لعضو هيئة التدريس تشجعه على استخدام (البلاك بورد) في العملية التدريسية بشكل مستمر، وتنمي من مهاراته التدريسية الرقمية" فقد اتفق أفراد العينة على وجودهما بمستوى عالٍ.

كما سعت دراسة سراج (٢٠١٩) إلى تنمية مهارات التدريس الرقمي والمسئولية المهنية للطلاب المعلمين بشعبة الكيمياء في كلية التربية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الرقمي لصالح المجموعتين التجريبيتين، كما ظهرت فروق في التطبيق البعدي لمقياس المسئولية المهنية لمعلم الكيمياء في العصر الرقمي لصالح المجموعتين التجريبيتين، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الرقمي؛ ودرجاتهم في مقياس المسئولية المهنية لمعلم الكيمياء في العصر الرقمي.

- **مشكلة الدراسة**:

تعتبر المهارات الرقمية من أهم أشكال التعليم الرقمي، وهي إحدى تطبيقات التطور التقني في الاتصالات والمعلومات، والتي يجب على كل معلم ومتعلم أن يتعامل معها وبشكل يومي، فهي من الأجزاء الهامة للمحتوي الدراسي الذي يجب أن يحققه المتعلم باستيعاب الكامل (الجريوي، ٢٠١٤). والمعلم لا يحتاج فقط أن يتعلم كيف يستخدم المستحدثات التقنية، بل لا بد أن يعرف كيف يدمجها في تدريسه (Goktas et al., 2009). فلابد من ربط عمليات التدريس بالمعارف والمهارات اللازمة في العصر الرقمي.

وبما أن التدريس عملية اجتماعية بحتة؛ حيث مفهومها يتطور بشكل أكبر كلما قل وجود المداخل التدريسية التقليدية (جون وبجلر، ٢٠٠٧/٢٠١٢). ونظرا لتأثير التطورات المتسارعة على استراتيجيات التدريس بشكل عام كتوظيف البرامج التقنية في التدريس، فمن الضروري أن يكون معلم العلوم على وعي بالتقنيات الحديثة، ولديه القدرة على استخدمها بفعالية في التدريس (العتيبي، ٢٠١١).

كما أن جائحة كورونا (COVID-19) اضطرت النظم التعليمية في دول العالم إلى الانتقال للتدريس الطارئ عن بعد؛ مما جعل المعلم وخصوصا معلم العلوم بحاجة ملحة لتطوير معارفه ومهاراته ومعرفة الطريقة الأمثل لتوظيف التقنيات التعليمية في التدريس. وقد أشارت دراسة أوغستين وآخرون (Agustini et al., 2019) إلى انخفاض قدرة المعلمين على دمج التقنية بالتدريس. وقد أشار تقرير برنامج التحول الوطني (٢٠١٦) أن من ضمن المبادرات في هذا البرنامج مبادرة وزارة التعليم "التحول نحو التعليم الرقمي لدعم تقدم الطالب والمعلم". كما أن أحد مبادرات برنامج تنمية القدرات البشرية "توفير معلمين وقادة مدارس مؤهلين"، من خلال "تطوير المعلمين وتدريبهم على المناهج الجديدة، وأساليب التدريس الحديثة، وتأهيلهم للتعامل مع جميع فئات الطلاب" (رؤية ٢٠٣٠، ٢٠٢١). وقد اتفقت دراسة الأحمد وآخرون (تحت النشر) مع دراسة الشمراني (٢٠١١) في أن إعداد المعلم قبل الخدمة وتطوره أثناء الخدمة في المملكة العربية السعودية يعد المجال البحثي الأهم في مجال التربية العلمية، كما أن تقنيات التعليم موضوع بحثي ذو أولوية عالية جدا.

مما سبق، فإن هذا البحث سيأتي ضمن مجال الدراسات التي تسعى للكشف عن مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض.

- **أسئلة الدراسة**:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالي:

- ما مهارات التخطيط للتدريس الرقمي لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض؟
- ما مهارات التنفيذ في التدريس الرقمي لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض؟
- ما مهارات التقويم في التدريس الرقمي لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض؟

- **أهداف الدراسة**:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- إعداد قائمة بمهارات التدريس الرقمي (التخطيط والتنفيذ والتقويم).
- الكشف عن مهارات التدريس الرقمي (التخطيط والتنفيذ والتقويم) لدى معلمات علوم المرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض من وجهة نظرهن.

- **أهمية الدراسة**:

- تبرز أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:
- تقدم الدراسة إضافة للأدب التربوي في تحديد قائمة بمهارات التدريس الرقمي.
- يمكن أن تقدم الدراسة إسهاما للأساس البحثي من خلال تزويد الباحثين بأفكار لإجراء وتنفيذ دراسات وبحوث جديدة حول مهارات التدريس الرقمي لتخصصات ومراحل دراسية مختلفة.
- تأتي الدراسة متسقة مع رؤية ٢٠٣٠، ومبادرة وزارة التعليم "التحول نحو التعليم الرقمي لدعم تقدم الطالب والمعلم" ضمن برنامج التحول الوطني، واستجابة للتوجهات العالمية في دعم التعلم الإلكتروني ودمج التقنية في التعليم.
- تقدم هذه الدراسة أداة بحثية (استبانة) للكشف عن مستوى مهارات التدريس الرقمي لدى معلمي العلوم، وبالتالي يمكن أن يتيح المجال للباحثين الآخرين للاستفادة منها أو من البناء عليها.

- **حدود الدراسة**:

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود التالية:

- الحد الموضوعي: اقتصرت الدراسة على دراسة مهارات التدريس الرقمي.
- الحد المكاني: طبقت الدراسة على معلمات علوم المرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض.
- الحد الزماني: طبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٤هـ.
- الحد البشري: معلمات علوم المرحلة المتوسطة بمكتب تعليم العارض بمدينة الرياض.

- **مصطلحات الدراسة**:

- **مهارات التدريس الرقمي** (Digital teaching skills):

تعرف اليامي (٢٠٢٠) مهارات التدريس الرقمي بأنها: المعارف والمهارات التي يحتاجها المعلم في العصر الرقمي، سواء كان التدريس رقمي بالكامل أو مدمج أو باستخدام محدود للتقنية الرقمية. وتعرفها الباحثتان إجرائيا بأنها: المعارف والمهارات التي تحتاجها معلمة علوم المرحلة المتوسطة في تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس علوم المرحلة المتوسطة، سواء كان التدريس رقمي بالكامل أو مدمج أو باستخدام محدود للتقنية الرقمية، والتي سيتم قياسها من خلال الأداة المعدة لذلك.

- **منهج الدراسة وإجراءاتها**:

- **منهج الدراسة**:

في ضوء أهداف وأسئلة الدراسة تم تبني المنهج الوصفي؛ حيث يعد المنهج المناسب لهذه الدراسة، لمناسبته لطبيعة وأهداف الدراسة، حيث يعني المنهج الوصفي بدراسة الواقع مع الوصف الدقيق من ناحية الكيف والكم، ويُعرف المنهج الوصفي بأنه "نوع من الأبحاث التي من خلالها يمكن استجواب أفراد الدراسة وذلك للوصول إلى وصف الظاهرة التي يتم دراستها من حيث الطبيعة ودرجة الوجود فقط، وذلك بدون تجاوزه إلى دراسة العلاقة أو الاستنتاج للأسباب" (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٢، ٢١٨)، وفي هذه الدراسة طبقت استبانة للتعرف على آراء أفراد العينة المختارة حول مهارات التدريس الرقمي، ومدى امتلاكهن لهذه المهارات من وجهة نظرهن.

- **مجتمع الدراسة وعينتها**:

تكون مجتمع الدراسة من معلمات علوم المرحلة المتوسطة التابعات لمكتب تعليم العارض في مدينة الرياض، والبالغ عددهن (٤٠) معلمة، وفقا لإحصائية مركز الإحصائية والمعلومات في الإدارة العامة للتعليم بمدينة الرياض للعام الحالي ١٤٤٤هـ. أما عينة الدراسة فتكونت من (٣٠) معلمة من معلمات العلوم، وهذا يمثل (٧٥٪) من مجتمع الدراسة؛ بتطبيق أسلوب العينة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة، ويمثل الجدول التالي خصائص أفراد عينة الدراسة:

جدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفق البيانات الأولية

المتغيرات		التكرار	النسبة
التخصص	أحياء	١٤	٤٦.٦٦
	فيزياء	٧	٢٣.٣٣
	كيمياء	٩	٣٠
المجموع		٣٠	١٠٠
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٢٦	٨٦.٦٦
	ماجستير	٤	١٣.٣٣
المجموع		٣٠	١٠٠
عدد سنوات الخبرة	أقل من ١٠ سنوات	٦	٢٠
	١٠-٢٠ سنوات	١٦	٥٣.٣٣
	أكثر من ٢٠ سنة	٨	٢٦.٦٦
المجموع		٣٠	١٠٠
الدورات التدريبية في المجال الرقمي	أقل من ١٠ دورات	١٨	٦٠
	من ١١-٢٠ دورة	١٠	٣٣.٣٣
	أكثر من ٢٠ دورة	٢	٦.٦٦
المجموع		٣٠	١٠٠

يبين جدول (١) أن (٤٦.٦٦٪) من إجمالي عينة الدراسة كانت كان تخصصهم أحياء، بينما (٨٦.٦٦٪) من إجمالي عينة الدراسة كان مؤهلهم العلمي بكالوريوس، وكما يتضح أن (٥٣.٣٣٪) كان الفئة الأكبر من بين عدد سنوات الخبرة حيث كانت لفئة من هم خبراتهم (١٠ -٢٠سنة)، وأخيرا يتبين أن الفئة الأكبر من عينة الدراسة كان عدد الدورات التدريبية في المجال الرقمي أقل من ١٠ دورات وما نسبتهم (٦٠٪).

- **أدوات الدراسة**:

بعد الاطلاع على الأدبيات، والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، وفي ضوء معطيات وتساؤلات الدراسة وأهدافها تم بناء الأداة (الاستبانة)؛ نظرا لمناسبتها لأهداف الدراسة، ومنهجها، ومجتمعها، وللإجابة على تساؤلاتها. من خلال إعداد قائمة بمهارات التدريس الرقمي، ثم الاستفادة من هذه القائمة بتحويلها إلى استبانة للتعرف على آراء معلمات العلوم حول مهارات التدريس الرقمي، وتطبيقها على جميع أفراد العينة. فتضمنت هذه الاستبانة جزأين: الأول: البيانات الديموغرافية للمعلمة (التخصص، سنوات الخبرة، عدد البرامج التدريبية الرقمية)، والثاني: تضمن ثلاثة محاور تمثل مهارات التدريس الرقمي (التخطيط، التنفيذ، التقويم)، وكل محور تضمن عدد من الفقرات بلغ مجملها (٤٢) عبارة، وصممت هذه الاستبانة وفقا لمقاس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

- **صدق الاستبانة**:

تم التحقق من صدق الاستبانة بعرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين والمختصين في التربية العلمية، مثل أعضاء هيئة التدريس، ومشرفي ومعلمي العلوم، بلغ عددهم (١٨) مختصا، وتم التعديل عليها في ضوء آرائهم من حيث وضوح العبارة، ومدى ارتباط الفقرات بالمحور (التخطيط والتنفيذ

والتقويم)، والصياغة اللغوية للوصول لصورتها النهائية؛ حيث تضمن كل محور عدد من المهارات الفرعية، عددها (٤٢) مهارة، موزعة كالتالي:

- مهارة التخطيط للتدريس الرقمي: مكونة من (١٥) مهارة فرعية.
- مهارة تنفيذ التدريس الرقمي: مكونة من (١٦) مهارة فرعية.
- مهارة تقويم التدريس الرقمي: مكونة من (١١) مهارة فرعية.

• **الاتساق الداخلي للاستبانة**:

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف على درجة ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، وتوضح الجداول التالية معاملات الارتباط لكل محور من المحاور بما فيها من عبارات، كما هو ظاهر في الجدول التالي:

جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحاور مع الدرجة الكلية للمحاور

مهارات التخطيط للتدريس الرقمي		مهارات تنفيذ التدريس الرقمي		مهارات تقويم التدريس الرقمي	
رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	٠.٤٨١**	١	٠.٧٣١**	١	٠.٦٦٣**
٢	٠.٧٣٥**	٢	٠.٦٤٨**	٢	٠.٩١٤**
٣	٠.٥٣٤**	٣	٠.٦٧١**	٣	٠.٨٩٣**
٤	٠.٦٤٣**	٤	٠.٨٠٢**	٤	٠.٨١٨**
٥	٠.٥٩٦**	٥	٠.٦٩٨**	٥	٠.٧١٥**
٦	٠.٨٣٧**	٦	٠.٦٨٣**	٦	٠.٨٧٥**
٧	٠.٨٠٥**	٧	٠.٥٩٧**	٧	٠.٩٠٣**
٨	٠.٦٠٦**	٨	٠.٧٠٦**	٨	٠.٨٧٨**
٩	٠.٧٢١**	٩	٠.٥٩٧**	٩	٠.٦٢١**
١٠	٠.٦٤٨**	١٠	٠.٧٠٦**	١٠	٠.٥٩٧**
١١	٠.٧٦٠**	١١	٠.٦٧٣**	١١	٠.٦٥٢**
١٢	٠٥٢٥**	١٢	٠.٧٧٨**		
١٣	٠.٨٠٠**	١٣	٠.٧٥٧**		
١٤	٠.٨٠٤**	١٤	٠.٦٨٠**		
١٥	٠.٦٢٠**	١٥	٠.٦٢٦**		
		١٦	٠.٥٧٠**		

** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع بُعدها موجبة، ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين عبارات كل محور، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

• **ثبات الاستبانة**:

تم التأكد من معامل ثبات الاستبانة بعد إجراء دراسة استطلاعية على عدد (٣٠) معلمة من معلمات علوم المرحلة المتوسطة من مجتمع له خصائص مشابهة لخصائص مجتمع الدراسة، لحساب معامل ألفا كرونباخ، (Cronbach's Alpha (α))، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٣) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

محاور الاستبانة	عدد العبارات	ثبات المهارة
مهارات التخطيط للتدريس الرقمي	١٥	٠.٩٠٣
مهارات تنفيذ التدريس الرقمي	١٦	٠.٩١٣
مهارات تقويم التدريس الرقمي	١١	٠.٩١٧
الثبات العام	٤٢	٠.٩٦٤

يوضح جدول (٣) قيم معاملات الثبات ألفاكرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة، حيث إن معامل الثبات العام عالٍ حيث بلغ (٠.٩٦٤)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

- **أساليب جمع البيانات**:

تم الاعتماد على مصدرين لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة، وهي:

- المصادر الثانوية: بالاعتماد على الكتب، والدوريات، والأوراق العلمية، ومواقع الانترنت، والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
- المصادر الأولية: بالاعتماد على استبانة تم إعدادها من أجل جمع البيانات من أفراد العينة.

- **مقياس الاستجابة وتفسير النتائج**:

استخدم مقياس ليكرت الخماسي للحصول على استجابات أفراد عينة الدراسة، وفق درجات الموافقة التالية: (أوافق بشدة – أوافق – محايد - لا أوافق– لا أوافق بشدة). ومن ثم التعبير عن هذا المقياس كميا، بإعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجة، وفقا للتالي: أوافق بشدة (٥) درجات، أوافق (٤) درجات، محايد (٣) درجات، لا أوافق (٢) درجتان، لا أوافق بشدة (١) درجة واحدة.

ولتفسير النتائج تم حساب طول الفئة باستخدام المعادلة: [(أعلى درجة في المقياس – أقل درجة في المقياس) ÷ عدد فئات المقياس]، (٥– ١ = ٤)، ثم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس (٤ ÷ ٥ = ٠.٨٠)، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (١)؛ لتحديد الحد الأعلى لهذه الفئة، وهكذا أصبح طول الفئات كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤) تقسيم فئات مقياس ليكرت الخماسي (حدود متوسطات الاستجابات)

م	المستوى	حدود الفئة	
		من	إلى
١	عالي جدا	٤.٢١	٥.٠٠
٢	عالي	٣.٤١	٤.٢٠
٣	متوسط	٢.٦١	٣.٤٠
٤	منخفض	١.٨١	٢.٦٠
٥	منخفض جدا	١.٠٠	١.٨٠

يوضح جدول (٤) طول الفئة؛ وتم استخدام طول المدى في الحصول على حكم موضوعي على متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة وتفسيرها، بعد معالجتها إحصائيا.

- **أساليب المعالجة الإحصائية**:

لتحقيق أهداف الدراسة، وتحليل البيانات التي تم جمعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social (Sciences والتي يرمز لها اختصارا بالرمز (SPSS)، وهي:

- التكرارات، والنسب المئوية؛ للتعرف على خصائص أفراد عينة الدراسة، وتحديد استجاباتهم تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها أداة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون (*Pearson*) لحساب الاتساق الداخلي للاستبانة.
- معامل ألفا كرونباخ (*Alpha Cronbach*) لحساب ثبات الاستبانة.
- المتوسط الحسابي (*Mean M*)، والانحراف المعياري (*Standard Deviation SD*) للفقرات والمحاور في الاستبانة؛ لمعرفة مدى ارتفاع، أو انخفاض استجابات أفراد عينة الدراسة عن المحاور الرئيسة، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي.

• نتائج البحث ومناقشتها:

- **للإجابة عن السؤال الأول: ما مهارات التخطيط للتدريس الرقمي لدى معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة؟**

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات مهارات التخطيط للتدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات علوم المرحلة المتوسطة، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٥) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات مهارة التخطيط في التدريس الرقمي

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	استخدم المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في التخطيط للدرس.	٤.٤٧	٠.٥٠	١
٢	أحدد عنوان الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٣.٨٣	٠.٧٩	١٥
٣	أحدد الأهداف الإجرائية التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٣.٩٠	٠.٧١	١٢
٤	أخطط لأساليب تمهيد ملائمة لطبيعة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٣.٩٠	٠.٦٦	١١
٥	أحدد المحتوى التعليمي المراد تقديمه للطالبات في خطة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٤.١٠	٠.٧٥	٤
٦	اختار أساليب وأدوات التدريس الرقمية التي تشجع الطالبات على التفاعل مع أنشطة تعلم الدرس.	٣.٩٧	١.٠٣	١٠
٧	أحدد الأنشطة الرقمية المناسبة لعناصر الدرس في خطة الدرس.	٤.٠٣	٠.٦١	٦
٨	أحرص خلال التخطيط على اختيار طرق واستراتيجيات التدريس الرقمية المتنوعة المتوافقة مع طبيعة الدرس.	٤.١٧	٠.٦٩	٢
٩	أحدد التطبيقات والوسائط الرقمية كوسائل ومعينات مناسبة للتدريس.	٣.٩٧	٠.٨٠	٩
١٠	اختار أنشطة تعلم إثرائية تعزز تعلم الدرس باستخدام أساليب وأدوات تدريس رقمية متنوعة.	٤.١٠	٠.٦٠	٥
١١	أختار أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للتقويم الذي سينفذ خلال الدرس.	٤.١٠	٠.٦٦	٣
١٢	أحدد أساليب وأدوات التدريس الرقمي المستخدمة في التغذية الراجعة خلال الدرس.	٣.٩٧	٠.٨٥	٨
١٣	أحدد أساليب التفاعل الرقمي بين الطالبات، ومع المعلمة، ومع مواد التعلم خلال تنفيذ أنشطة التعلم.	٣.٨٣	٠.٦٩	١٤
١٤	أحدد مصادر تعلم إثرائية رقمية للطالبات تخدم محتوى الدرس.	٣.٨٧	٠.٩٣	١٣
١٣	أحدد أساليب التفاعل الرقمي بين الطالبات، ومع المعلمة، ومع مواد التعلم خلال تنفيذ أنشطة التعلم.	٣.٨٣	٠.٦٩	١٤
١٥	اختار أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تراعي الفروق الفردية بين الطالبات.	٣.٩٧	٠.٧٦	٧
	المتوسط العام لمهارة التخطيط في التدريس الرقمي	٤.٠١	٠.٥٠	

يتضح من جدول (٥) أن استجابة أفراد عينة الدراسة جاءت بدرجة موافق على مهارات التخطيط للتدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة بمتوسط (٤.٠١)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي (من ٣.٦١ إلى ٤.٢١)، وهي الفئة التي تشير إلى المستوى العالي لعبارات مهارة التخطيط للتدريس الرقمي.

كما يتضح من الجدول وجود تباين في موافقة أفراد عينة الدراسة موافقون على عبارات محور مهارات التخطيط للتدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٤.٤٧ -٣.٨٣) والتي تشير إلى (موافق بشدة -موافق)، مما يشير إلى مستوى عالي جدا وعالي؛ حيث جاءت عبارة "استخدم المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في التخطيط للدرس" بالمرتبة الأولى بمستوى عالي جدا، ومتوسط حسابي (٤.٤٧). كما جاءت بقية العبارات بمستوى عال، وهي: "أحرص خلال التخطيط على اختيار طرق واستراتيجيات التدريس الرقمية المتنوعة المتوافقة مع طبيعة الدرس" بمتوسط حسابي (٤.١٧)، ثم عبارة "أختار أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للتقويم الذي سينفذ خلال الدرس" موافق بمتوسط حسابي (٤.١٠)، تليها عبارة " أحدد المحتوى التعليمي المراد تقديمه للطالبات في خطة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٤.١٠)، ثم عبارة " اختار أنشطة تعلم إثرائية تعزز تعلم الدرس باستخدام أساليب وأدوات تدريس رقمية متنوعة" بمتوسط (٤.١٠)، وفي المرتبة السادسة "أحدد الأنشطة الرقمية المناسبة لعناصر الدرس في خطة الدرس" بمتوسط بلغ (٤.٠٣)، ثم عبارة "اختار أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تراعي الفروق الفردية بين الطالبات" بمتوسط (٣.٩٧)، ثم العبارة " أحدد التطبيقات والوسائط الرقمية كوسائل ومعينات مناسبة للتدريس" بمتوسط (٣.٩٧)، تليها العبارة " اختار أساليب وأدوات التدريس الرقمية التي تشجع الطالبات على التفاعل مع أنشطة تعلم الدرس" بمتوسط (٣.٩٧)، ثم عبارة "أخطط لأساليب تمهيد ملائمة لطبيعة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٣.٩٠)، ثم عبارة "أحدد الأهداف الإجرائية التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٣.٩٠)، ثم عبارة "أحدد مصادر تعلم إثرائية رقمية للطالبات تخدم محتوى الدرس" بمتوسط (٣.٨٧)، وفي المرتبة قبل الأخيرة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بدرجة تشير إلى موافق بمتوسط حسابي (٣.٨٣) عبارة "أحدد أساليب التفاعل الرقمي بين الطالبات، ومع المعلمة، ومع مواد التعلم خلال تنفيذ أنشطة التعلّم"، وفي المرتبة الأخيرة جاءت عبارة "أحدد عنوان الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط حسابي (٣.٨٣).

- **للإجابة عن السؤال الثاني: ما مهارات تنفيذ التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض؟**

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات مهارات تنفيذ التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٦) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات مهارة التنفيذ في التدريس الرقمي

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	أوظف المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية خلال تنفيذ الدرس.	٤.٢٧	٠.٥٢	١
٢	استخدم أدوات التدريس الرقمي في عرض عنوان الدرس.	٤	٠.٥٨	٧
٣	أعرض الأهداف التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٣.٩٧	٠.٦٦	١٠
٤	أطبق أساليب التهيئة المناسبة للموقف التدريسي باستخدام أدوات التدريس الرقمي.	٣.٨٧	٠.٦٢	١١
٥	أوظف أدوات التدريس الرقمي في عرض المحتوى التعليمي للدرس.	٣.٩٧	٠.٦١	٩
٦	أحفز الطالبات على المشاركة وإبداء الرأي حول معلومات الدرس باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي.	٣.٨٣	٠.٧٤	١٢
٧	أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين الدروس (الدرس الحالي والدرس السابق).	٣.٧٧	٠.٧٢	١٥
٨	أوظف طرق واستراتيجيات التدريس الرقمية (الرحلات المعرفية، المحطات، الانفوجرافيك، الصف المقلوب، الخرائط الذهنية. إلخ) المناسبة للدرس.	٤	٠.٥٢	٨
٩	أطبّق استراتيجيات الواقع المعزز والافتراضي حسب طبيعة الدروس.	٣.٧٧	٠.٧٧	١٦
١٠	أطرح أسئلة مناسبة ومثيرة للتفكير والإبداع باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي أثناء عرض الدرس.	٤.٠٣	٠.٥٥	٤
١١	استخدم أساليب وأدوات التدريس الرقمي في ربط مادة العلوم بمجالات العلوم الطبيعية الأخرى.	٤.٠٧	٠.٥٨	٢
١٢	استخدم أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين تعلم العلوم وواقع حياة الطالبات.	٤.٠٣	٠.٦١	٣
١٣	أزود الطالبات بمصادر تعلم رقمية تدعم تعلمهن عند مناقشة أفكار تضمنها الدرس.	٣.٨٠	٠.٨٤	١٤
١٤	أوظف عناصر (كائنات) التعلم الرقمية (النصوص- الصوت -الفيديو- الرسوم المتحركة-العروض التقديمية) في الدرس.	٤	٠.٧٤	٦
١٥	أوظف التطبيقات الرقمية مثل الألعاب خلال تنفيذ الدرس حسب الموضوع.	٣.٨٠	٠.٨٨	١٣
١٦	أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.	٤	٠.٦٩	٥
	المتوسط العام لمهارة التنفيذ في التدريس الرقمي	٣.٩٤	٠.٤٤	

يتضح من الجدول (٦) أن استجابة أفراد عينة الدراسة جاءت بدرجة موافق على مهارات تنفيذ التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمتوسط (٣.٩٤)، وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة من فئات المقياس الخماسي (من ٣.٤١ إلى ٤.٢١)، مما يشير إلى مستوى عالي لعبارات مهارة التنفيذ في التدريس الرقمي.

كما يتضح من الجدول أن هناك تباين في موافقة أفراد عينة الدراسة موافقون على عبارات محور مهارات تنفيذ التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٤.٢٧ - ٣.٧٧) والتي تشير إلى مستوى عالي جدا وعالي، حيث جاء ترتيبها كالتالي: عبارة "أوظف المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية خلال تنفيذ الدرس" بالمرتبة الأولى بمستوى عالي جدا ومتوسط حسابي (٤.٢٧)، أما بقية العبارات فجاءت بمستوى عالي، كالتالي: عبارة "استخدم أساليب وأدوات التدريس الرقمي في ربط مادة العلوم بمجالات العلوم الطبيعية الأخرى" بمتوسط حسابي (٤.٠٧)، تليها عبارة "استخدم أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين تعلم العلوم وواقع حياة الطالبات" بدرجة تشير إلى موافق بمتوسط حسابي (٤.٠٣)، ثم عبارة "أطرح أسئلة مناسبة ومثيرة للتفكير والابداع باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي أثناء عرض الدرس" بمتوسط (٤.٠٣)، ثم "أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات" بمتوسط (٤)، ثم عبارة "أوظف عناصر (كائنات) التعلم الرقمية (النصوص - الصوت -الفيديو - الرسوم المتحركة -العروض التقديمية) في الدرس" بمتوسط (٤)، تليها عبارة "استخدم أدوات التدريس الرقمي في عرض عنوان الدرس" بمتوسط (٤)، ثم عبارة "أوظف أدوات التدريس الرقمي في عرض المحتوى التعليمي للدرس" بمتوسط (٣.٩٧)، ثم عبارة "أعرض الأهداف التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٣.٩٧)، ثم العبارة "أطبق أساليب التهيئة المناسبة للموقف التدريسي باستخدام أدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٣.٨٧)، ثم عبارة "أحفز الطالبات على المشاركة وإبداء الرأي حول معلومات الدرس باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي" بمتوسط (٣.٨٣)، ثم عبارة "أوظف التطبيقات الرقمية مثل الألعاب خلال تنفيذ الدرس حسب الموضوع" بمتوسط (٣.٨٠)، ثم عبارة "أزود الطالبات بمصادر تعلم رقمية تدعم تعلمهن عند مناقشة أفكار تضمنها الدرس" بمتوسط (٣.٨٠)، وفي المرتبة قبل الأخيرة عبارة "أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين الدروس (الدرس الحالي والدرس السابق)" بمتوسط حسابي (٣.٧٧)، وجاءت العبارة "أطبّق استراتيجيات الواقع المعزز والافتراضي حسب طبيعة الدروس" بالمرتبة الاخيرة ومتوسط حسابي (٣.٧٥).

- **للإجابة عن السؤال الثالث: ما مهارات تقويم التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض؟**

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات مهارات التقويم في التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات علوم المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٧) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عبارات مهارة التقويم في التدريس الرقمي

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	استخدم المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في تقويم الدرس.	٤.١٧	٠.٦٤	١
٢	أوظف أساليب التقويم التشخيصي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس.	٣.٩٠	٠.٦٦	٥
٣	أوظف أساليب التقويم البنائي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس.	٣.٧٧	٠.٦٧	١١
٤	أوظف أساليب التقويم الختامي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس.	٣.٨٧	٠.٦٢	٧
٥	أنوع في أساليب وأدوات التدريس الرقمي لتلقي وتقديم التغذية الراجعة خلال الدرس.	٣.٨٧	٠.٨١	٦
٦	أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تشرك الطالبات في عملية التقويم الذاتي.	٣.٩٠	٠.٧١	٤
٧	أراعي التوازن في عملية التقويم بين أنواع الخبرات الثلاث المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطالبات.	٣.٩٠	٠.٦٠	٣
٨	أطبق البرامج الاثرائية والعلاجية باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المتنوعة.	٣.٨٧	٠.٧٧	٨
٩	أوظف الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم.	٣.٩٣	٠.٦٤	٢
١٠	أوظف ملف الإنجاز الإلكتروني في تطوير وتحسين تعلم الطالبات.	٣.٨٠	٠.٨٤	١٠
١١	أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة لإمكانات الطالبات في ارسال الواجبات المنزلية وتلقي حلها.	٣.٨٣	٠.٨٤	٩
	المتوسط العام لمهارات التقويم في التدريس الرقمي	٣.٨٩	٠.٥٢	

يتضح من جدول (٧) أن استجابة أفراد عينة الدراسة جاءت تشير إلى موافق على مهارات تقويم التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمتوسط (٣.٨٩)، وهو متوسط يقع في الفئة الخامسة من فئات المقياس الخماسي (من إلى ٤.٢١)، وهي الفئة التي تشير إلى مستوى عالي لعبارات أداة الدراسة.

كما يتضح من الجدول أن استجابة أفراد عينة الدراسة على جميع عبارات محور مهارات تقويم التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمستوى عالي ومتوسطات حسابية (٤.١٧ -٣.٧٧)، التي تم ترتيبها تنازليا حسب موافقة أفراد عينة الدراسة كالتالي: جاءت العبارة "استخدم المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في تقويم الدرس" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.١٧)، وجاءت العبارة "أوظف الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم" بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣.٩٣)، تليها العبارة "أراعي التوازن في عملية التقويم بين أنواع الخبرات الثلاث المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطالبات" بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣.٩٠)، ثم العبارة "أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تشرك الطالبات في عملية التقويم الذاتي" بمتوسط حسابي (٣.٩٠)، ثم العبارة "أوظف أساليب التقويم التشخيصي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس" بمتوسط حسابي (٣.٩٠)، ثم العبارة "أنوع في أساليب وأدوات

التدريس الرقمي لتلقي وتقديم التغذية الراجعة خلال الدرس" بمتوسط حسابي (٣.٨٧)، ثم العبارة "أوظف أساليب التقويم الختامي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس" بمتوسط حسابي (٣.٨٧)، ثم العبارة "أطبق البرامج الاثرائية والعلاجية باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المتنوعة" بمتوسط حسابي (٣.٨٧)، ثم العبارة "أوظف أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة لإمكانات الطالبات في ارسال الواجبات المنزلية وتلقي حلها" بمتوسط حسابي (٣.٨٣)، كما جاءت العبارة "أوظف ملف الإنجاز الإلكتروني في تطوير وتحسين تعلم الطالبات" في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٨٠)، والعبارة "أوظف أساليب التقويم البنائي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٧٧).

وبشكل عام فإن استجابة أفراد عينة الدراسة جاءت بمستوى عالي لمهارات التخطيط والتنفيذ في التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة بمتوسط (٤.٠١) و(٣.٩٤) على التوالي، أي أن هناك تباين في مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات محوري مهارات التخطيط وتنفيذ التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات علوم المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض أما استجابة أفراد عينة الدراسة فجاءت بمستوى عالي لمهارات تقويم التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمتوسط (٣.٨٩)، فكانت موافقة أفراد عينة الدراسة على جميع عبارات محور مهارات تقويم التدريس الرقمي من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بمستوى عالي ومتوسطات حسابية (٤.١٧ -٣.٧٧).

- **مناقشة النتائج**:

توصلت الدراسة الحالية إلى تحديد مهارات التدريس الرقمي، والتي تمثلت في ثلاث مهارات رئيسة، تتضمن (٤٢) مهارة فرعية، هي كالتالي:

مهارة التخطيط للتدريس الرقمي: تضمنت (١٥) مهارة هي: استخدام المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في التخطيط للدرس، تحديد عنوان الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي، تحديد الأهداف الإجرائية التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي، التخطيط لأساليب تمهيد ملائمة لطبيعة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي، تحديد المحتوى التعليمي المراد تقديمه للطالبات في خطة الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي، اختيار أساليب وأدوات التدريس الرقمية التي تشجع الطالبات على التفاعل مع أنشطة تعلم الدرس، تحديد الأنشطة الرقمية المناسبة لعناصر الدرس في خطة الدرس، الحرص خلال التخطيط على اختيار طرق واستراتيجيات التدريس الرقمية المتنوعة المتوافقة مع طبيعة الدرس، تحديد التطبيقات والوسائط الرقمية كوسائل ومعينات مناسبة للتدريس، اختيار أنشطة تعلم إثرائية تعزز تعلم الدرس باستخدام أساليب وأدوات تدريس رقمية متنوعة، اختيار أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للتقويم الذي

سينفذ خلال الدرس، تحديد أساليب وأدوات التدريس الرقمي المستخدمة في التغذية الراجعة خلال الدرس، تحديد أساليب التفاعل الرقمي بين الطالبات، ومع المعلمة، ومع مواد التعلم خلال تنفيذ أنشطة التعلّم، تحديد مصادر تعلم إثرائية رقمية للطالبات تخدم محتوى الدرس، تحديد أساليب التفاعل الرقمي بين الطالبات، ومع المعلمة، ومع مواد التعلم خلال تنفيذ أنشطة التعلم، اختيار أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تراعي الفروق الفردية بين الطالبات.

أما مهارة التنفيذ في التدريس الرقمي: تضمنت (١٦) مهارة هي: توظف المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية خلال تنفيذ الدرس، استخدام أدوات التدريس الرقمي في عرض عنوان الدرس، عرض الأهداف التعليمية الخاصة بموضوع الدرس باستخدام أدوات التدريس الرقمي، تطبيق أساليب التهيئة المناسبة للموقف التدريسي باستخدام أدوات التدريس الرقمي، توظيف أدوات التدريس الرقمي في عرض المحتوى التعليمي للدرس، تحفيز الطالبات على المشاركة وإبداء الرأي حول معلومات الدرس باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي، توظيف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين الدروس (الدرس الحالي والدرس السابق)، توظيف طرق واستراتيجيات التدريس الرقمية (الرحلات المعرفية، المحطات، الانفوجرافيك، الصف المقلوب، الخرائط الذهنية. إلخ) المناسبة للدرس، تطبيق استراتيجيات الواقع المعزز والافتراضي حسب طبيعة الدروس، طرح أسئلة مناسبة ومثيرة للتفكير والابداع باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي أثناء عرض الدرس، استخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي في ربط مادة العلوم بمجالات العلوم الطبيعية الأخرى، استخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي في الربط بين تعلّم العلوم وواقع حياة الطالبات، تزويد الطالبات بمصادر تعلم رقمية تدعم تعلمهن عند مناقشة أفكار تضمنها الدرس، توظيف عناصر (كائنات) التعلم الرقمية (النصوص - الصوت -الفيديو - الرسوم المتحركة -العروض التقديمية) في الدرس، توظيف التطبيقات الرقمية مثل الألعاب خلال تنفيذ الدرس حسب الموضوع، توظيف أساليب وأدوات التدريس الرقمي في مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.

كما تضمنت مهارة التقويم في التدريس الرقمي (١١) مهارة هي: استخدام المنصات الرقمية كمنصة مدرستي، وأنظمة التعلم كالبلاك بورد، والتطبيقات الرقمية في تقويم الدرس، توظيف أساليب التقويم التشخيصي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس، توظيف أساليب التقويم البنائي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس، توظيف أساليب التقويم الختامي باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة للدرس، التنويع في أساليب وأدوات التدريس الرقمي لتلقي وتقديم التغذية الراجعة خلال الدرس. توظيف أساليب وأدوات التدريس الرقمي التي تشرك الطالبات في عملية التقويم الذاتي، مراعاة التوازن في عملية التقويم بين أنواع الخبرات الثلاث

المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطالبات، تطبيق البرامج الاثرائية والعلاجية باستخدام أساليب وأدوات التدريس الرقمي المتنوعة، توظيف الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم، توظيف ملف الإنجاز الإلكتروني في تطوير وتحسين تعلم الطالبات، توظيف أساليب وأدوات التدريس الرقمي المناسبة لإمكانات الطالبات في ارسال الواجبات المنزلية وتلقي حلها.

لذا تميزت نتائج الدراسة الحالية بشموليتها لجميع مهارات التدريس الرقمي، وعدم اقتصارها على بعض المهارات أو المهارات المستخدمة في منصات معينة كالبلاك بورد، كما جاءت النتائج بشكل عام مشيرة إلى توفر مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات علوم المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمستوى عالي في كل من التخطيط والتنفيذ وتقويم التدريس الرقمي.

من الصعب مقارنة النتائج التي الحصول عليها بنتائج الدراسات السابقة، حيث حدد دراسة اليامي (٢٠٢٠) مهارات التدريس الرقمي كاحتياجات تدريبية من وجهة المعلمات وقائدات المدارس، ومن ثم بناء برنامج تدريبي وفقا لذلك. أما دراسة سراج (٢٠١٩) فحددت مهارات التدريس الرقمي اللازمة للطلبة المعلمين، وتصميم برنامج وفقا لذلك، كما أن دراسة الشمري والشمري (٢٠٢٠) استهدفت التعرف على مستوى تمكن أعضاء هيئة التدريس من مهارات التدريس الرقمي باستخدام منصة البلاك بورد، ومعوقات ذلك خلال أزمة كورونا من وجهة نظرهم.

- **التوصيات**:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة، فإن الباحثتين توصيان بالآتي:

- الاهتمام بتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمات من واقع عملهن التدريسي، من خلال البرامج والدورات التدريبية وورش العمل.
- توظيف التدريب الإلكتروني، والاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في توسيع نطاق التدريب المقدم للمعلمات.
- عمل برنامج تدريبي من قبل إدارات التدريب التربوي؛ لتدريب المعلمات على التدريس الرقمي وتنمية مهاراتهن في هذا المجال.

- **المقترحات**:

- إجراء دراسات مماثلة لتخصصات ومراحل دراسية أخرى.
- إجراء المزيد من الدراسات النوعية حول كفاءة التدريس الرقمي لدى المعلمات.
- إجراء دراسات تقويمية للبرامج التدريبية المقدمة للمعلمات ودورها في تعزيز مهارات التدريس الرقمي.

• المراجع:

• أولا: المراجع العربية

- الأحمد، نضال والجبر، لولوه والحربي، منى والمفتي، عبده والشمراني، سعيد (تحت النشر). أولويات التربية العلمية في المملكة العربية السعودية.
- البيشي، منيرة، والسعدون، بتول (٤-٧ نوفمبر، ٢٠٢١). *واقع استخدام التعلم الرقمي في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية في ظل جائحة (Covid 19) من وجهة نظر المعلمات* (ورقة علمية). المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، مكة المكرمة. ٢٣٣-٢٥٥.
- إطميزي، جميل (٢٠١٠). *نظم التعليم الإلكتروني وأدواته*. مكتبة المتنبي.
- برنامج التحول الوطني (٢٠١٦). *رؤية ٢٠٣٠*. المملكة العربية السعودية. استرجع في ديسمبر ٣، ٢٠٢١ من: https://www.vision2030.gov.sa/ar/programs/NTP
- توفيق، صلاح الدين وعلي، نادية (٢٠١٢). *التعلم الإلكتروني وعصر المعرفة-رؤى مستقبلية للمجتمع العربي*. المكتبة العصرية.
- الجريوي، سهام (٢٠١٤). استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة عبد الرحمن. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٣(٧)، ١١٤-١٣٣.
- جون، أليسون وبجلر كريس (٢٠١٢). *الإعداد للتعلم الإلكتروني المدمج* (عثمان التركي وعادل سرايا وهشام حسين، ترجمة). دار جامعة الملك سعود. (نشر الكتاب الأصلي ٢٠٠٧).
- الذويب، إخلاص (٢٠١٩). دور التعليم الإلكتروني في تطوير الأداء المهني والتحصيلي لمادة الرياضيات. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ١٠، ١-٢٠.
- رؤية ٢٠٣٠. (٢٠٢١). *الوثيقة الإعلامية برنامج تنمية القدرات البشرية٢٠٢١-٢٠٢٥*. المملكة العربية السعودية.
- سراج، سوزان (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على استخدام التابلت وشبكة الإنترنت في ضوء النظرية التواصلية لتدريس الكيمياء باستراتيجيتي المحاكاة التفاعلية والمحطات العلمية الرقمية في تنمية مهارات التدريس الرقمي والمسؤولية المهنية للطلاب المعلمين بكلية التربية. *المجلة التربوية*، ٦٨، ١٨٨٩-١٩٨٥.
- الشمري، ثاني (٢٠١٩). دور التعلم الرقمي في التنمية المهنية للمعلمين. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٧، ٢٥-٤٢.
- الشمري، فيصل والشمري، علي (٢٠٢٠). مستوى تمكن أعضاء هيئة التدريس في جامعة حائل من مهارات التدريس الرقمي ومعوقات ذلك في ضوء أزمة كورونا من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم التربوية*، ٦ (١)، ٢٥٧ — ٢٩٣.
- عبدالرؤوف، طارق (٢٠١٤). *التعلم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة*. دار الكتب المصرية.
- عبيدات، ذوقان وعبد الحق، كايد وعدس، عبدالرحمن (٢٠٠٢). *البحث العلمي مفهومه وأساليبه وأدواته*. دار صادر.
- العتيبي، وضحى (٢٠١١). *واقع استخدام تقنيات التعليم في تدريس مقررات العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في مدينة حائل* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.
- علي، لونيس واشعلال، ياسمينة (٢٠١١). دور التعليم الرقمي في تحسين الأداء لدى المعلم والمتعلم - البيئة المهنية نموذجا-، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*- عدد خاص (الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي)، ٦، ٤١٤-٤٢١.
- الغامدي، سعيد والرويلي، سلطان (٢٠٢٠). واقع تجربة التعلم الرقمي في تدريس العلوم والرياضيات من وجهة نظر المعلمين. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣ (٤)، ١٤-٣٩.

- فيشر، مايكل (٢٠١٦). *إستراتيجيات التعلم الرقمي-كيف أكلف الطلاب بمهمات القرن الحادي والعشرين وأقومها؟* (محمد الجيوشي، ترجمة). مكتب التربية العربي لدول الخليج. (نشر الكتاب الأصلي ٢٠١٣).
- القحطاني، هند (٢٠٢٠). *الرخصة المهنية لمعلم القرن ٢١: التربوي العام*. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.
- محمد، سامية وصديق، مختار (٢٠١٩). تصور مقترح لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في التطوير المهني للمعلم. *مجلة الدراسات العليا بجامعة النيلين*، ١٣(٥٠)، ٢٢٤-٢٥٠.
- النجار، حسن (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاهات نحوها لدى معلمي المرحلة الثانوية بغزة. *المنارة*، ٢١ (٢)، ٣٠٧-٣٣١.
- اليامي، هدى (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية مهارات. *مجلة التربية بجامعة الأزهر*، ١٨٥(٢)، ١١-٦١.
- اليمين، فالتة وصدراتة، فضيلة (٢٠١٩). عوائق استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس طلبة الماستر بالجامعة الجزائرية. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، ٦، ١٧-٤٧.

- **ثانيا: المراجع الأجنبية**:

- Agustini, K., Santyasa, I., & Ratminingsih, N. (2019). Analysis of Competence on "TPACK" 21st Century Teacher Professional Development, *Journal of Physics: Conference Series*, 1387,1-9.
- Bates, A. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. TONY BATES ASSOCIATES LTD.
- Goktas, Y., Yildirim, Z., & Yildirim, S. (2009). Investigation of K-12 teachers' ICT competencies and the contributing factors in acquiring these competencies. *The New Educational Review*, *17*(1), 276-294.
- Hammond, D., Zielezinski, M., & Goldman, S. (2014). Using technology to support at risk students' learning. *Stanford center for opportunity policy in education*, 1-18.
- Rosari, C. (2021). *E-Learning VS Digital Learning*. digima ASIA. Retrieved on March 1, 2021 from https://cipcourses.com/digital-learning-elearning-online-learning/□
- Seemann, K., & Fee, A. (2004). *The Knowledge Economy: What it is,where it comes from and what it means to Technology Education in Australian schools*. Department of Education, Science and Training. □
- Saldana, R. (2015). *Mobile professional development: taxonomic levels of learning on teachers' TPACK perceptions and acquisition of technology competencies. ETD Collection for University of Texas, El Paso.* AAI3708564 https://scholarworks.utep.edu/ dissertations/ AAI3708564 Available from ProQuest dissertations & theses global. (1700786964).

❋❋❋❋❋