التفاعل بين نمط التدريب ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية وأثره في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي

أ.م.د/ أمل نصر الدين سليمان عمر
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

التفاعل بين نمط التدريب ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية وأثره في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي

أ.م.د/ أمل نصر الدين سليمان عمر (*)

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى دراسة التفاعل بين نمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) الكفاءة الرقمية وأثره في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والتعليم الثانوي، وتم بناء مقياس للكفاءة الرقمية المهنية كمتغير تصنيفي تضمن ١٩ كفاية موزعة على ثلاثة محاور رئيسية، وتم التطبيق على ٤٥٠ معلمًا من معلمي إدارة القاهرة الجديدة التعليمية تم على أساسها تصنيف مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين، وذلك بالتفاعل مع نمطي التدريب المستخدمة (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب)، وتم بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التدريس التفاعلي التي احتوت على ٥٣ مؤشرًا لفحص المحاضرات التزامنية التفاعلية عبر الويب موزعة على ثلاثة محاور، وأيضًا مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب والذي تضمن ٢٠ مفردة موزعة على ثلاثة محاور، وتم تطبيق التجربة الأساسية على ١٢٠ معلمًا ومعلمة موزعين على أربعة مجموعات تجريبية لكل مجموعة ٣٠ معلم ومعلمة، وتوصل البحث إلى تفوق مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية فيما يخص مهارات التدريس التفاعلي ومستوى الرضا عن التدريس عبر الويب أيًا كان نمط التدريب المستخدم (وجهًا لوجه أو تزامني عبر الويب)، وحقق نمط التدريب وجهًا لوجه درجة عالية من الرضا عن التدريس عبر الويب أيًا كان مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي أو منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية)، بينما تفوقت المجموعة التجريبية الثانية لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب التزامني عبر الويب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التدريس التفاعلي، وأيضًا فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب.

* أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس.

Abstract:

The aim of the current research is to study the interaction between the training method (face to face / synchronous via the web) and the level of professional digital competence (high/low), and their impact on the development of interactive teaching skills and satisfaction with teaching via the web for teachers of the basic and secondary education stages, a scale was built Professional digital competence as a classification variable that included 19 competencies distributed on three main axes, and was applied to 450 teachers from the New Cairo Educational Administration, on the basis of which high and low professional digital competence for teachers were classified, By interacting with the two training modes used (face-to-face / synchronous via the web), a final product assessment card was built for interactive teaching skills, which contained 53 indicators. To examine the synchronous interactive lectures via the web distributed on three axes, as well as a measure of satisfaction with teaching via the web, which included 20 items spread over three axes, and the basic experiment was applied to 120 male and female teachers distributed into four experimental groups for each group of 30 male and female teachers, and the research reached a superiority High professional digital proficiency in interactive teaching skills and the level of satisfaction with teaching via the web, whatever the training method used, The face-to-face training pattern at the level of the four groups achieved a high degree of satisfaction with teaching via the web, outperforming the synchronous training method via the web, while the second experimental group of high professional digital proficiency with the synchronous training pattern via the web excelled in the post-application of the final product assessment card for interactive teaching skills. And, about the level of satisfaction with teaching via the web.

مقدمة:

يحتل المعلم موقعاً متميزاً بين العناصر الفاعلة والمؤثرة في بناء شخصية الطالب وإعداده للمستقبل، ويؤكد الباحثون أن المعلمين سيكونون العامل المجددّ لنوعية التعليم في السنوات المقبلة من القرن الحادي والعشرين، وأنهم بحاجة إلى أن يتقنوا استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة وتصميم البرامج التعليمية، وأننا بحاجة إلى زيادة استثماراتنا في الموارد البشرية وفي التنمية المهنية للتربويين، والاهتمام بالتصميم الجيد للبرامج التدريبية واختيار طرق التدريب المناسبة، حيث إن توظيف التطورات والمستحدثات التكنولوجية الحديثة في التعليم يفتح مسارات جديدة ترتفع بوظيفة المعلم عن الأدوار التقليدية وتتطلب توافر مهارات وكفايات متطورة، لتتوافق مع مجتمع المعلومات وحاجات الطلاب، حيث تساعد هذه المهارات التكنولوجية في تفعيل وتدعيم دور المعلم وتعميق أثر التعليم (عبد القادر عبد الرحمن النجيلي، ٢٠٢١)، وفي ضوء إحداث تغييرات جوهرية في متطلبات الموقف التعليمي من حيث وسائل نقل المعرفة وأدوار المعلم، بالإضافة إلى عدم توفر الأعداد الكافية من المعلمين المؤهلين وذوي الكفاءة التكنولوجية.

وقد اتجهت الكثير من الدول والمؤسسات التربوية للاهتمام بمشروعات تعزيز الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين، حيث تمثلت إحدى أولويات اليونسكو في إعداد معلّمين مدرّبين تدريبًا جيّدًا ومؤهلين ويحظون بالدعم اللازم، حيث يعزّز الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة هذه الغاية، والذي ينص على: ضمان التعليم الجيّد من خلال إطار العمل الخاصّ بالتعليم حتّى عام ٢٠٣٠م (منظمة اليونسكو، ٢٠١٦)، ومولت دولة النرويج مشروع قومي لبحث وتطوير وتعزيز الكفاءة الرقمية المهنية لدى كلٍ من معلمي المعلمين والمعلمين والطلاب المعلمين، وأصبح التطوير المهني المستمر للمعلمين في الكفاءة الرقمية مجالًا رئيسيًا في المشروع منذ عام ٢٠١٨ تقوم عليه العديد من الأبحاث والدراسات، وتوجه من خلاله سياسات التدريب ورفع الكفاءة الرقمية المهنية (Almås, Bueie, & Aagaard, 2021)، وقد أوصى المؤتمر الدولي الأول لكلية

التربية بجامعة سوهاج بعنوان "المعلم ومتطلبات العصر الرقمي" (يسري مصطفى السيد، ٢٠٢٠) بضرورة تضمين شهادة المعلم الرقمي كأحد معايير ممارسة مهنة التدريس، وتطوير مقررات كليات التربية لتتناسب مع العصر الرقمي وتدريب المعلمين عليها، وفي ظل وجود ارتباط قوي ثنائي المتغير بين الكفاءة الذاتية والتدريب أثناء الخدمة، وبالتالي فإنه يمكن زيادة الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين بشكلٍ خاص من خلال التدريب أثناء الخدمة (Lee & Lee, 2014)، والذي يؤدي بالتبعية إلى استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والكفاءات الرقمية في الممارسات التعليمية، حيث يؤدي التطور المستمر للتكنولوجيات الحديثة والتقنيات الرقمية إلى ضرورة استمرارية عمليات التدريب أثناء الخدمة بهدف رفع الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين، وعلى الرغم من أن بعض المعلمين لديهم مهارات متقدمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلا أن هذا المستوى يضعف كل عام تبعًا للتطور التكنولوجي المستمر في الأدوات والوسائل الرقمية المستخدمة في العملية التعليمية، ويمثل ذلك تحديًا رئيسيًا لمستوى الكفاءة الرقمية للمعلمين وبرامج التطوير المهني، وفي هذا الإطار أنتجت اليونسكو العديد من موارد التعلم عن بعد (UNESCO, 2021)، والتي ساعدت المعلم بشكل كبير في تنفيذ ممارسات التدريس عبر الويب، وتوصل موقع LinkedIn (Fosway Group, 2022) أن ما يقرب من ٧٥٪ من قادة التعليم والتدريب اتفقوا على أن عمليات التدريب والتطوير أصبحت أكثر تأثيرًا في قيادة التطور التكنولوجي، وأن حلول التعليم والتدريب تعد العامل الأساسي لمواكبة التطور التكنولوجي المستمر.

وتتنوع أنماط تنفيذ عمليات التدريب للمعلمين ما بين التدريب وجهًا لوجه والتدريب التزامني عبر الويب، وتتمثل الاختلافات الأكبر بين التدريب التزامني عبر الويب والتدريب وجهًا لوجه دائمًا في تعزيز الاتصال والتفاعل الاجتماعي بين المتدربين والتعاون بينهم، وفي ظل جائحة كورونا وما فرضته على جميع سبل الحياة الواقعية والذي نتج عنها تعظيم دور التواصل الإلكتروني، حيث طورت الكثير من برامج

المؤتمرات أدوات وحلولًا كثيرة ومتنوعة لمشكلات التواصل أثناء التدريب التزامني عبر الويب.

وتتعدد الاتجاهات والآراء حول استخدام أي نمط من أنماط التدريب وأيهما أنسب للتطبيق مع المعلمين، حيث تشير أغلب العوامل والمؤشرات للميل لاختيار نمط التدريب الإلكتروني كنمط تدريب مناسب أكثر من التقليدي عند تدريب المعلمين في ضوء العوامل الاقتصادية للبلاد والحاجة إلى زيادة أعداد المشاركين، وأيضًا إتاحة المصادر التدريبية بشكلٍ رقمي مميز، وإمكانية الرجوع لملفات البرامج التدريبية بمصادرها في أي وقت من خلال قاعدة بيانات التدريب بشكلٍ تراكمي، في حين أن معظم إدارات التدريب على مستوى الجمهورية تعتمد أكثر على التدريب التقليدي وجهًا لوجه في معظم البرامج التدريبية المنفذة بشكلٍ رسمي من قبل وزارة التربية والتعليم الفني.

وتتطلب الكفاءة الرقمية المهنية Professional digital competence (PDC) تحديًا مزدوجًا للمعلمين: فإنه بالإضافة إلى حاجتهم أن يكونوا بارعين في استخدام التقنيات الرقمية (ICT) في بعض المهام المهنية، فإن التحدي الرئيسي لهم هو تعزيز الاستخدام المثمر والمناسب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين تلاميذهم، (Skantz-Åberg, Lantz-Andersson, Lundin, & Williams, 2022)، حيث تكتسب الكفاءة الرقمية المهنية (PDC) للمعلمين أهمية متزايدة في الفصول الدراسية، حيث أصبحت الموارد الرقمية والوسائط الرقمية جزءًا مهمًا من الممارسات اليومية للمعلمين، ويمثّل المعلّمون حجر الأساس في المجتمع، وإحدى أكثر القوى تأثيرًا وقوّةً لتنفيذ الممارسات التعليمية، وتوفير الفرص المتكافئة لنيل العلم وتوفير مستوى تعليم جيّد، ويقومون أيضًا بدورٍ ضروري في توصيل المعرفة الإنسانية لتحقيق التنمية المستدامة على الصعيد العالميّ، وبالرغم من ذلك ووفقًا لمعهد اليونسكو للإحصاء (UIS) فإن هناك نقصٌ عالميّ في عدد المعلّمين المدرّبين تدريبًا جيّدًا، (معهد اليونسكو للإحصاء، ٢٠٢٠)، وقد أصدرت المفوضية الأوروبية (European Commission, 2006) تقريرها "الكفاءات الرئيسية للتعلم مدى الحياة" الإطار المرجعي، ويحدد هذا الإطار

الكفاءة الرقمية كواحد من المجالات الثمانية للكفاءات الرئيسية، مُعرِّفًا ذلك بأنه "الاستخدام الواثق والحاسم لتقنيات مجتمع المعلومات للعمل والترفيه والتواصل، (European Commission, 2019) وترتبط هذه الكفاءات بالتفكير المنطقي والنقدي، ومهارات إدارة المعلومات عالية المستوى ومهارات التواصل المتطور، وتشتمل مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على استخدام وتقييم وتخزين وإنتاج وتقديم وتبادل المعلومات بشكلٍ رقمي، وللتواصل والمشاركة في الشبكات عبر الويب، وتتضمن الكفاءة الرقمية الاستخدام الوظيفي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى مجموعة من المعارف والمهارات والمواقف، بما في ذلك القدرات والاستراتيجيات، والوعي، والقيم المطلوبة عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية لأداء المهام المختلفة، وحل المشكلات، وإدارة المعلومات، وإنشاء ومشاركة المحتوى، وبناء المعرفة بشكلٍ فعال وكفء ومناسب وإبداعي ومرن، وفي نفس الوقت أخلاقي وقيمي، وأيضًا المشاركة والتعلم والتواصل الاجتماعي والمهارات المعرفية والعاطفية بالإضافة إلى المعرفة الاجتماعية لاستخدام البيئات الرقمية بشكلٍ فعال (Ferrari, 2012)، بما في ذلك التركيز على مهارات التفكير النقدي التي تشكل جزءًا رئيسًا من هذه الكفاءة، وأيضًا الانعكاس للتكنولوجيا في بناء معرفة جديدة (Instefjord, 2015).

وقد حدد شولمان (Shulman, 1987) منذ عام ١٩٨٧ تصنيف المعرفة اللازمة للمعلمين إلى مجالين وهما المعرفة بمحتوى المادة الدراسية Subject Matter Content Knowledge، والمعرفة بطرق تدريس هذا المحتوى Pedagogical Content Knowledge، وقد وجه هذا النموذج عمليات إعداد المعلمين بكليات التربية لفترة طويلة، وقام (Mishra & KOEHLER, 2006) بإضافة جانب ثالث أساسي بالمعرفة والكفاءة اللازمة للمعلمين المعرفة باستخدام تقنيات التعليم وذلك بما يتلاءم أكثر مع متطلبات القرن الحادي والعشرين وذلك من خلال نموذج TPACK، ثم تعددت النماذج والبحوث التي تناولت عناصر الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم وأبعادها منها (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008) و (Põldoja, Väljataga, &

(Laanpere, 2011 و UNESCO, 2011) و و (Ng, 2012 و Ferrari, و 2013) و (Aesaert, Vanderlinde, Tondeur, & Braak, 2013) و (Ottestad, Kelentrić, & Guðmundsdóttir, 2014) و (Erstad, 2015) و (Mengual-Andres, Roig-Vila, & Mira, 2016) و Vuorikari, Punie, و Carretero, & Brande, 2016) و (Kelentrić, Helland, & Arstorp, 2017) و (ISTE, 2021) وقدمت هذه النماذج مجموعة من العناصر والأبعاد التي تكون وتشكل الكفاءة الرقمية المهنية بشكلٍ عام والكفاءة الرقمية المهنية للمعلم بشكلٍ خاص وفي ضوء ذلك يتم تطبيق هذه النماذج والمقاييس في تحديد مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين وبالتالي تحديد متطلبات التدريب المطلوب وتخطيط تنفيذه.

وتؤكد العديد من الدراسات والبحوث على وجود قصور واضح لدى المعلمين في الكفاءة الرقمية المهنية وما تتطلبه من مهارات وكفايات رقمية تساعد المعلم في أداء مهنته في ظل التطور التكنولوجي الحالي وبالتالي نقص إعداد المعلم رقميًا مثل دراسة (Røkenes & Krumsvik, 2014) و دراسة (Valtonen, et al., 2015).، واستعرضت دراسة (Ottestad & Guðmundsdóttir, 2018) سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الابتدائي والثانوي في أوروبا من خلال عددًا من الأمثلة الوطنية للمبادرات في ألمانيا والنمسا وسويسرا وبلجيكا الفلمنكية وجمهورية التشيك والدنمارك وإستونيا، وكل ذلك بمستويات متفاوتة من الخصوصية من حيث الكفاءة الرقمية للمعلمين، وبالرغم من أهميتها قد توصلت الدراسة إلى أن الإعداد الفعال للمعلم في هذا المجال غير موجود بالقدر الكافي في هذه البلاد، وتوصلت دراسة (Gudmundsdottir, Loftagarden, & Ottestad, 2014) إلى وجود عدم توافق بين المتطلبات الرقمية التي يلبيها المعلمون في مهنتهم والتدريب على استخدام التكنولوجيا التعليمية المقدمة أثناء التعليم، وأكد التقرير الصادر من برنامج معهد كورشام للقيادة الفكرية لعام ٢٠١٧ (سارة غران-كليمان، ٢٠١٧) أن المهارات التكنولوجية والكفاءات الرقمية ليست جزءاً من التطوير المهني المستمر للمعلم، Continuing

Professional Development وأن المعلمين ليسوا مؤهلين للتعامل مع الاستخدام المتزايد للتكنولوجيا في ظل التطورات السريعة والمستمرة، وتوصل كلارو وآخرون (Claro, et al., 2018) أن غالبية المعلمين ليس لديهم الدور المطلوب كوسيط لتنفيذ ونقل المهارات الرقمية في البيئة الرقمية، وتوصلت دراسة (Hatlevik & Hatlevik, 2018) إلى وجود اختلافات متباينة في مستوى استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس لدى المعلمين، وقامت دراسة (Lindberg, Olofsson, & Fransson, 2017) بإجراء مقابلات فردية مع المعلمين وأكدت أن معظم المعلمون يواجهون صعوبة في مواكبة التطور السريع للتكنولوجيا ومتطلبات التدريس، وتوصلت دراسة (Tondeur, Roblin, Braak, Voogt, & Prestridge, 2017) إلى أن الأدلة التجريبية تظهر أن معلمي ما قبل الخدمة في كثير من الأحيان لا يشعرون بالاستعداد الكافي لدمج التكنولوجيا بشكلٍ فعال في فصولهم الدراسية، ويرجع ذلك إلى الفجوة بين المهارات التقنية والتربوية لدى المعلمين.

والرضا عن التدريس بشكلٍ عام يؤدي إلى جودة الأداء، فالمعلمون الراضون عن عملهم يعملون أكثر مما يؤدي إلى أداء أفضل، والأداء الأفضل يسبب الرضا (فيفر محمد الهادي عبد الرازق علي، ٢٠٠٧)، ويعد أحد مقاييس التدريس الناجح هو الأداء الجيد للمعلم، إلى جانب درجة اهتمامه وتحمسه لعملية التعليم وما يشمله من قول أو فعل خلال الموقف التعليمي، والذي يتمثل في قيام المعلم بتأدية وانجاز المهام الأساسية المطلوبة منه داخل الموقف التعليمي وخارجه، سواء كان ذلك داخل الصف بشكلٍ حضوري أو بممارسة التعليم الإلكتروني عبر الويب، وما يتصل بجميع هذه المهام من أنشطة ومتابعة مهام وتكليفات المتعلمين، ، وفي هذا الشأن أكد (Toropova, Myrberg, & Johansson, 2020) أن المعلمين اللذين تعرضوا بدرجة أكبر للتطوير المهني يميلون إلى الحصول على مستويات أعلى من الرضا الوظيفي، بينما توصلت دراسة (Zembuylas & Stasious, 2006) أن رضا المعلم عن عمله ارتبط بكلٍ من

نوع وكم التفاعلات مع المتعلمين سواء بشكل تقليدي أو إلكتروني والمساهمة في تطوير قدراتهم، وتنظيم عملية التدريس.

ويعتمد هذا البحث على مجموعة من المبادئ النظرية منها نظرية المجال لكيرت ليفين (Lewin, 1939) والتي تعد امتداداً لنظرية التنظيم الادراكي المعرفية، ويقصد بالمجال الحيز المحيط بالذات من حيث انه مصدر السلوك الذي تظهر فيه آثار قوى هذه الذات من احتكاكها ببيئة خارجية تؤثر فيها وتتأثر بها، وذلك من خلال نمط التدريب المستخدم والذي يمثل البيئة الخارجية للمعلم أثناء التدريب، ومع أن الافراد قد يعيشون في نفس البيئة الجغرافية إلا أن المجال النفسي لكل منهم يختلف عن الاخر وذلك نظراً لاختلاف ميولهم وأعمالهم واتجاهاتهم وأفكارهم وأهدافهم في الحياة وطرق احتكاكهم بمن حولهم، ويهتم ليفين فيما يخص بالتعرف على الخصائص الكلية للموقف التعليمي بالعوامل المؤثرة وقت حدوث السلوك، فهي تتحكم وتختار من بين الخبرات الماضية ما يتفق مع حاجات اللحظة التي يحدث فيها السلوك التعليمي (محمد جاسم محمد، ٢٠٠٧)، ويتفق ذلك مع نظرية كولب التعليمية للتعليم التجريبي والتي ترتكز على ثلاث محاور هي: التجربة، النشاط أثناء التعلم، والتفاعل بين المتعلم والبيئة (Kolb, 2015)، وأيضًا نظرية الكفاءة الذاتية لباندورا (Bandura A. , 1977) حيث تؤثر معتقدات الكفاءة الذاتية المهنية للمعلم في سلوكه التعليمي والتدريسي والمهني، ويتعلق بذلك أيضًا بعض النظريات التي تعتمد على رضا المعلم عن الممارسات التدريسية عبر الويب منها نظرية العامل الثنائي لهيرزبرج عن التحفيز (Herzberg, Mausner, & Snyderman, 2017) والتي تفيد بأن هناك بعض العوامل الوظيفية التي تؤدي إلى الرضا ويطلق عليها العوامل الدافعة، حيث يعمل تمكن المعلم من إدارة الموقف التدريسي وممارسة التدريس التفاعلي عبر الويب مع طلابه إلى الرضا عن التدريس والمهنة بشكلٍ عام.

وبالاعتماد على ما سبق تظهر الحاجة لدراسة التفاعل بين نمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم (منخفضي/مرتفعي) وأثر هذا التفاعل في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

مشكلة البحث:

ومما سبق عرضه تتحدد محاور مشكلة البحث الحالي فيما يلي:

- **الفجوة بين التنمية المهنية الرقمية للمعلم واحتياجاته:**

من الضروري أن تكون التنمية المهنية الرقمية للمعلمين مستمرة ومتطورة، لكي يحافظ المعلم على مستوى متجدد من المهارات والكفاءات المتعلقة بمهنته وتخصصه، وذلك لمواكبة متطلبات التعليم في ظل التطور التكنولوجي وانعكاساته على العملية التعليمية (El-Hakeem, 2021)، وأكد (W.F.Lau & H.K.Yuen, 2014) أن الأنظمة التعليمية في حاجة شديدة باستمرار إلى معلمين يمتلكوا المهارات الرقمية اللازمة، ومستعدين جيدًا ومتحمسين لتعزيز تنمية مهارات الطلاب الرقمية اللازمة لهذا العصر، حيث توصلت دراسة (Lorenz, Endberg, & Bos, 2019) إلى ضرورة إعداد وتدريب المعلمين لتعزيز كفاءات الطلاب الرقمية كمهمة أساسية في العملية التعليمية، استنادًا إلى مستويات إتقان الكمبيوتر ومحو الأمية المعلوماتية للطلاب وذلك تبعًا للدراسة الدولية لمحو الأمية الحاسوبية والمعلوماتية ICILS2013 (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Gebhardt, 2013).

حيث أشارت العديد من الدراسات مثل (Gudmundsdottir, Loftagarden, & Ottestad, 2014; ; Judit García-Martín, 2017; Lindberg, Olofsson, & Fransson, 2017; سارة غران-كليمان،٢٠١٧ Olofsson, Fransson, & Lindberg, 2020 ; Claro, et al., 2018;) إلى أن مستويات التطور التكنولوجي متنامية بطبيعتها ولا يتم ترجمة ذلك بشكل مستمر

للمعلمين إلى ممارسات مهنية وتربوية تتناسب وطبيعة هذا التطور، لذا يجب تحسين التطوير المهني المستمر (CPD) في مجال التكنولوجيا الرقمية، لإثبات قيمتها وكيف يمكن أن تساعد المعلمين في أداء الممارسات المهنية.

- **الواقع الحالي لتنفيذ أنماط التدريب للمعلمين:**

- في الأعوام القليلة الماضية وخاصة بعد جائحة كورونا اكتسب التدريب الإلكتروني عبر الويب أهمية كبيرة بل كان هو الطريقة الوحيدة لأي تواصل لمدة عام ونصف تقريبًا، وتغيرت مفاهيم التواصل وممارسات التعليم والتدريب وظهرت العديد من الطفرات في مجال التعليم والتدريب وبحلول منتصف عام ٢٠٢٠ كانت ٦٨٪ من المؤسسات والمنظمات تتجه إلى التعليم والتدريب الإلكتروني عبر الويب كبديل مستدام للتعلم وجهًا لوجه، وتؤكد (Cooke, 2022) أن ٨٢٪ من المؤسسات تتركز معظم مخططاتها على التدريب الإلكتروني عبر الويب، على الرغم من أن الكثير من الإدارات والمؤسسات ما زالت تعتمد بشكل كبير على التدريب التقليدي وجهًا لوجه في معامل الكمبيوتر أو مراكز التطوير التكنولوجي بالإدارات أو المدارس.

- ويتم الاعتماد على النمطين وجهًا لوجه، والتزامني عبر الويب، في تدريب المعلمين تبعًا لظروف التدريب وتوقيته وإمكانات المؤسسة أو الإدارة المسؤولة عن التدريب، بغض النظر عن أي النمطين أكثر فاعلية في تدريب المعلمين، سواء كانوا مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية أو منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية، حيث أكد كلًا من (Aagaard & Lund, 2019) و (Lund & Aagaard, 2020) على ضرورة التصميم الجيد للبرامج التدريبية للمعلمين، واختيار نمط التدريب والتوقيت المناسب للبرامج التدريبية المختلفة، وزيادة المحتوى والبرامج

التي تتعلق بالاعتماد على التكنولوجيا في الممارسات التدريسية، وكيفية استخدام المعلم للموارد الرقمية وخاصة عبر الويب لإشراك الطلاب في التعلم عبر الويب وتحسين الجودة التعليمية منها، وهنا تظهر الحاجة إلى دراسة أنماط التدريب التقليدي (وجهًا لوجه) والإلكتروني (عبر الويب) وأيهما أنسب في تدريب المعلمين منخفضي ومرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية.

- **من خلال اشتراك الباحثة في بعض المشروعات البحثية المرتبطة بتنمية كفايات المعلم التكنولوجية:**

- اشتراك الباحثة بالمشروع البحثي "الشراكة بين المدارس والجامعات لبناء مجتمعات تعلم مهنية" بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي والجانب المصري متمثل في أربع جامعات على مستوى جمهورية مصر العربية بإدارة مركز التميز بجامعة عين شمس في الفترة بين ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠، وهدف المشروع إلى تمكين كليات التربية من تطوير نماذج حديثة ومبتكرة وفعالة من التنمية المهنية المستدامة بمؤسسات التعليم قبل الجامعي، حيث يسمح تواصل كليات التربية مع المدارس بالتطوير والتنمية المهنية المستدامة للمدارس، ومن خلال ممارسات المشروع اشتركت الباحثة في تنفيذ مجموعة من الدورات التدريبية بهدف تنمية الكفايات المهنية التكنولوجية لدى المعلمين بالمدارس عينة المشروع، والتي تم تنفيذها بناءً على دراسة احتياجاتهم التدريبية، حيث تم تنفيذ ٣ ثلاث برامج تدريبية على مدار عامين اشتملت على ١٢ إثنى عشر ورشة تدريبية، وتنوعت هذه الورش التدريبية ما بين وجهًا لوجه أو تزامنية عبر الويب، ولاحظت الباحثة في كل هذه الدورات والورش التدريبية تباين مستوى الكفاءة الرقمية لدى المعلمين بشكلٍ كبير فمن المعلمين من كان يطبق المهارة بشكلٍ

سريع وصحيح، ومنهم من كان يحتاج إلى إرشاد وتوجيه في كل مهارة فرعية وفي بعض الأوقات إلى مهارات رقمية أخرى ليست من المحتوى التدريبي ولكنها ضرورية لتنفيذ المهارات المطلوبة، وظهر ذلك بشدة عند تنفيذ الدورات التدريبية بشكل تزامني عبر الويب، مما يظهر الحاجة إلى دراسة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين ونمط التدريب المستخدم.

- **نقص إعداد المعلم فيما يخص التدريس عبر الويب:**

- أكدت العديد من الدراسات على نقص إعداد المعلم رقميًا وخاصة فيما يتعلق بتنفيذ المعلم لمهارات التدريس الإلكتروني عبر الويب، منها (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2017، Claro, et al., 2018، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2020)، وتوصل توندير وآخرون (Tondeur, Braak, Ertmer, & Ottenbreit-Leftwich, 2017) إلى أنه لا يوجد دليل يشير إلى أن المعلمين المبتدئين كانوا يستخدمون التقنيات لتسهيل تنفيذ الممارسات التدريسية، وأوصت الدراسة أن تدريب المعلمين يحتاج إلى التركيز بشكلٍ أكبر على كيفية التدريس باستخدام التكنولوجيا بدلاً من مجرد التعرف على تطبيقات التكنولوجيا الحالية.
- وتوصل (Hatlevik, 2017) إلى أن المعلمين لديهم مستوى متوسط من الأداء للاستخدام الشخصي للمهارات الرقمية ولكن تطبيقًا مهنيًا ضعيفًا في التدريس، وتعد مهارات المعلومات هي المهارات الأساسية التي يجب على المعلمين نقلها من خلال التعليم إلى الأجيال الجديدة، ومع ذلك فإن كفاءة المعلمين لنقل هذه المهارات تختلف فيما بينهم(Kivinen, Piiroinen, & Saikkonen, 2016)،

وأوصت دراسة (Instefjord & Munthe, 2017) بضرورة تأهيل المعلم للعمل المهني في الفصول الدراسية الرقمية.

- لذا كثرت الجهود والمبادرات لتنفيذ الحلول المبتكرة لتوفير مهارات التدريس عن بعد، لمعالجة فجوات المحتوى والاتصال الرقمي بين المعلم والمتعلم، منها (يسري مصطفى السيد، ٢٠٢٠) وتحالف التعليم العالمي (UNESCO, 2021) ، وذلك حتى يتمكن المعلم من التواصل مع المتعلم وتنفيذ الممارسات التدريسية عبر الويب بشكلٍ فعال،
- ويرتبط مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم بمستوى رضاه الذاتي عن هذه المهارات حيث استخدم (Veldman, van Tartwijk, Brekelmans, & Wubbels, 2013) أسلوب الإبلاغ الذاتي وأشار إلى وجود علاقة إيجابية بين الرضا الوظيفي للمعلمين والعلاقات بين المعلم والطالب، وإذا ارتبط جزء كبير من هذه العلاقات بمسارات إلكترونية ووسائل تواصل محددة في التعلم عبر الويب، فإن ذلك يعد سببًا قويًا لدراسة الرضا المهني للمعلم في ظل ممارسة أنشطة وممارسات العملية التعليمية بشكل إلكتروني مع طلابه عبر الويب.

ومما سبق عرضه تظهر الحاجة إلى دراسة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين (مرتفعي ومنخفضي) الكفاءة الرقمية المهنية، ونمط التدريب التقليدي (وجهًا لوجه) والإلكتروني (عبر الويب) وأثره في تنمية مهارات التدريس عبر الويب والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

وفي ضوء ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى دراسة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين (مرتفعي الكفاءة الرقمية أو منخفضي الكفاءة الرقمية)، ونمط التدريب المستخدم (التقليدي أو الإلكتروني)، وأثرهما في تنمية مهارات "التدريس التفاعلي عبر الويب" كمهارات تطبيقية

ضرورية ضمن الكفايات الرقمية المهنية الأساسية للمعلم وضمن احتياجاته التدريبية في ظل التطور التكنولوجي المستمر في الممارسات التدريسية، وبالتالي الحاجة لدراسة أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم، مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية، ونمط التدريب التقليدي (وجهًا لوجه) والإلكتروني (تزامني عبر الويب)، بهدف التوصل إلى أثر التفاعل بينهما في تنمية مهارات التدريس التفاعلي ورضا معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي عن التدريس عبر الويب.

أسئلة البحث:

يتحدد السؤال الرئيسي للبحث كما يلي: كيف يمكن تصميم التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني)، وقياس أثره في تنمية الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما الكفايات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

٢. ما مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

٣. ما التصميم المقترح للتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) لتنمية الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

٤. ما أثر مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي، والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

٥. ما أثر نمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي، والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي؟

٦. ما أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي؟

أهداف البحث:

١. التوصل لطريقة مقننة لقياس الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

٢. الكشف عن أثر مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

٣. الكشف عن أثر نمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

٤. الكشف عن أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) في الأداء المهاري

لمهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

أهمية البحث:

- التأكيد على أهمية القياس المستمر لمستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين كمتطلب مهني أساسي لنجاح العملية التعليمية وزيادة جودة مخرجات التعلم.

- التأكيد على أهمية تحديد النمط التدريبي المناسب والأكثر فاعلية وذلك بما يتناسب وطبيعة التدريب ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمتدربين بشكلٍ عام، وبشكلٍ خاص للمعلمين.

- توجيه اهتمام مسؤولي التدريب بالإدارات التعليمية ووزارة التربية والتعليم بأهمية رفع مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين مما يؤثر بالإيجاب على جودة العملية التعليمية.

حدود البحث:

حدود موضوعية:

- تم تصنيف مستويين من مستويات الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين وهما: مستوى الكفاءة الرقمية المرتفع للمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٢"، ومستوى الكفاءة الرقمية المنخفض للمجموعة التجريبية "٣" والمجموعة التجريبية "٤".

- تم استخدام نمطان من أنماط التدريب وهما: نمط التدريب وجهًا لوجه للمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٣"، ونمط التدريب التزامني عبر الويب للمجموعة التجريبية "٢" والمجموعة التجريبية "٤".

- اقتصر المحتوى التعليمي للمحاضرة بنمطي التدريب وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب على موضوع "التدريس التفاعلي عبر الويب باستخدام أداة Classpoint".

- اقتصرت المصادر التعليمية المستخدمة على PowerPoint Presentation وعرض استخدام الأداة بشكل عملي من خلال استخدام أجهزة الكمبيوتر بالمعمل، والعرض التزامني للأداة بنمط التدريب التزامني عبر الويب.

- **حدود بشرية:** عينة من معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية وتمثلت في:

- المجموعة التجريبية الأولى والثانية يمثلوا مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية (٦٠) معلمًا ومعلمة بواقع (٣٠) معلم ومعلمة لكل مجموعة.
- المجموعة التجريبية الثالثة والرابعة يمثلوا منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية (٦٠) معلمًا ومعلمة بواقع (٣٠) معلم ومعلمة لكل مجموعة.

- **حدود زمنية:** تم تطبيق التجربة في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٠، في الفترة ما بين ١٥-٦-٢٠٢١م إلى ٢٣-١٠-٢٠٢١م، (يتضح تفاصيل ذلك في إجراءات التجربة الأساسية).

عينة البحث:

- عينة مقياس الكفاءة الرقمية المهنية كمتغير تصنيفي (٤٥٠) معلمًا ومعلمة من معلمي إدارة القاهرة الجديدة التعليمية.
- عينة البحث الاستطلاعية لأدوات البحث (١٢) معلمًا ومعلمة من معلمي مراحل التعليم الأساسي.

- عينة البحث الأساسية (١٢٠) معلمًا ومعلمة من معلمي إدارة القاهرة الجديدة التعليمية، تم توزيعهم كما يلي:

- (٦٠) معلمًا ومعلمة مرتفعي الكفاءة الرقمية للمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٢" بواقع (٣٠) معلمًا ومعلمة لكل مجموعة.
- (٦٠) معلمًا ومعلمة منخفضي الكفاءة الرقمية للمجموعة التجريبية "٣" والمجموعة التجريبية "٤" بواقع (٣٠) معلمًا ومعلمة لكل مجموعة.

وتم تطبيق التجربة في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

متغيرات البحث:

المتغير التصنيفي: يشتمل هذا البحث على متغير تصنيفي واحد هو مستوى الكفاءة الرقمية المهنية وله مستويان هما: مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية، ويتم تصنيفهم باستخدام مقياس الكفاءة الرقمية المهنية (إعداد الباحثة).

المتغير المستقل: يشتمل هذا البحث على متغير مستقل واحد هو نمط التدريب وله مستويان هما: نمط التدريب وجهًا لوجه باستخدام (محاضرة وتدريب عملي بمعمل الحاسب الآلي)، ونمط التدريب تزامني عبر الويب (محاضرة تزامنية وعرض مباشر تزامني على البرنامج).

المتغيرات التابعة تتضمن ما يلي:

- مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.
- الرضا عن التدريس عبر الويب.

منهج البحث:

المنهج الوصفي التحليلي: دراسة الكفاءة الرقمية المهنية وخصائصها وأبعادها ومستوياتها والأسس النظرية التي تبنى عليها وذلك لصياغة بنود مقياس الكفاءة الرقمية

المهنية لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، وأنماط التدريب وجهًا لوجه وعبر الويب، ودراسة مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، ودراسة نظريات التعلم القائم عليها محاور البحث الحالي، وتحليل البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات المرتبطة بموضوع البحث.

المنهج التجريبي: تطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث، للتوصل لأثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/ منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/ متزامن عبر الويب) في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

تصنيف الكفاءة الرقيمة المهنية	نوع المعالجة التجريبية	مقياس الكفاءة الرقمية المهنية	بطاقة تقييم المنتج قبليًا	مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب قبليًا	التدريب وجهًا لوجه	التدريب المتزامن عبر الويب	بطاقة تقييم المنتج بعديًا	مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بعديًا
مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية	مجموعة تجريبية (١)	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	مجموعة تجريبية (٢)	✓	✓	✓		✓	✓	✓
منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية	مجموعة تجريبية (٣)	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	مجموعة تجريبية (٤)	✓	✓	✓		✓	✓	✓

فروض البحث:

١. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

٢. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد (المجموعات التجريبية ١، ٢ مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية) و(المجموعات التجريبية ٣، ٤ منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية.

٣. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد (المجموعات التجريبية ١، ٣ مستخدمي نمط التدريب متزامن عبر الويب) و (المجموعات التجريبية ٢، ٤ مستخدمي نمط تدريب وجهًا لوجه) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط التدريب.

٤. لا يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية (مرتفعي الكفاءة الرقمية/منخفضي الكفاءة الرقمية) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

٥. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

٦. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد (المجموعات التجريبية ١، ٢ مرتفعي الكفاءة الرقمية) و (المجموعات التجريبية ٣، ٤ منخفضي الكفاءة الرقمية) في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية.

٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد (المجموعات التجريبية ١، ٢ مرتفعي الكفاءة الرقمية) و (المجموعات التجريبية ٣، ٤ منخفضي الكفاءة الرقمية) في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط التدريب.

٨. لا يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية (مرتفعي الكفاءة الرقمية/منخفضي الكفاءة الرقمية) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

مادة المعالجة التجريبية:

تمثلت في محاضرة في موضوع "التدريس التفاعلي عبر الويب باستخدام أداة Classpoint"، تم تقديمها بمعالجتين وفقًا لنمط التدريب المستخدم كما يلي:

المعالجة التجريبية الأولى: نمط التدريب وجهًا لوجه وتم تقديمه في معمل الحاسب الآلي بمدرسة "آل ياسر الخاصة لغات" بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية.

المعالجة التجريبية الثانية: نمط التدريب التزامني عبر الويب باستخدام برنامج Microsoft Teams.

أدوات البحث:

يعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية:

- مقياس الكفاءة الرقمية المهنية.
- بطاقة تقييم المنتج النهائي "حصة عبر الويب".
- مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

ملخص إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، وحل مشكلته، يمر البحث بالإجراءات التالية:

- دراسة طبيعة الكفاءة الرقمية المهنية وأبعادها وطرق قياسها.
- دراسة وتحليل التدريب وأنماطه وأسس تطبيقه.
- تحليل ودراسة طبيعة مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب واستخلاص المهارات الرئيسية والفرعية.
- بحث ودراسة طبيعة الرضا عن التدريس عبر الويب للمعلمين وأسسه وخصائصه ومكوناته والعوامل المؤثرة به وكيفية قياسه.
- تطوير المحاضرات التدريبية (التدريب وجهًا لوجه) و(التدريب المتزامن عبر الويب).

- بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي للتدريس التفاعلي بالمحاضرة التزامنية، ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، وضبطهم إجرائيًا والتوصل للشكل النهائي لأدوات البحث.
- إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث بتطبيق المحاضرات التدريبية على عينة البحث الأساسية (المجموعات التجريبية الأربعة).
- تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا.
- تحليل النتائج وتفسيرها وإجراء المعالجات الإحصائية للتحقق من الفروض.

مصطلحات البحث:

تعرف الباحثة المصطلحات التالية إجرائيًا كما يلي:

الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم:

هي الاستخدام والتطبيق المتكامل والوظيفي للمعرفة التكنولوجية، والكفايات، والمهارات، والمواقف الرقمية، وتشمل الأدوات اللازم توافرها للمعلمين بالإضافة إلى الممارسات اللازم تنفيذها في طريقة استخدامهم للتقنيات، ومع تطور التكنولوجيا تزيد الحاجة إلى مجموعات جديدة من الكفاءات تتناسب معها، وتشكل الممارسات والسياسات التطويرية والتدريبية.

ويتم قياس الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين بالدرجة الحاصل عليها المعلم من تطبيق مقياس الكفاءة الرقمية المهنية (من إعداد الباحثة)

التدريب:

متطلب مهني وعملية مخططة ومنظمة ومستمرة، يهدف إلى تلبية احتياجات المعلمين الحالية والمستقبلية لإحداث تغييرات مهنية مطلوبة في معارفه ومهاراته واتجاهاته، بما يساهم في تحسين أدائه المهني، وبما يتناسب واحتياجات ومتطلبات المهنة.

نمط التدريب التقليدي (وجهًا لوجه):

هو تدريب يتم تنفيذه في مكان واقعي محدد، ويشترط تواجد المدرب وجميع المتدربين بشكل فعلي في نفس الوقت ونفس المكان، ويتم تنفيذ التدريب وأنشطته وجميع عمليات التواصل والتفاعلات بشكل واقعي وجهًا لوجه في قاعة التدريب، وتتم جميع التفاعلات بشكلٍ مباشر وبتوفر العنصر الاجتماعي للتدريب.

نمط التدريب الإلكتروني (المتزامن عبر الويب):

يتم تنفيذه إلكترونيًا من خلال موقع أو منصة إلكترونية، باستخدام برامج الاجتماعات الإلكترونية، وذلك بشكلٍ تزامني بتواجد المدرب وجميع المتدربين في نفس الوقت على رابط التدريب، ولكن لا يشترط نهائيًا تواجد المدرب أو أحد المتدربين بشكل فعلي في مكان محدد، ويتم تنفيذ التدريب وأنشطته وجميع عمليات التواصل والتفاعلات بشكل إلكتروني داخل مؤتمرات الفيديو أو الفصول الدراسية الافتراضية بشكلٍ تزامني، ويمكن للمتدربين القيام به باستخدام جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي Tablet أو هاتف ذكي.

مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب:

هي المهارات التي تساعد المعلم في تنفيذ الممارسات التدريسية عبر الويب بشكلٍ تزامني في الحصة الافتراضية، والتي تساعد في تنظيم بيئة صفية تفاعلية من خلال تخطيط وتنفيذ مجموعة متنوعة من الأسئلة والتمارين والتكليفات والأنشطة التفاعلية التي تعتمد على لتغذية الراجعة المباشرة، سواء من المعلم أو الأقران ويتم تنفيذ ذلك بأساليب تفاعلية متنوعة تناسب التدريس عبر الويب وتحقق أعلى فاعلية، مما يؤدي إلى زيادة دمج المتعلمين داخل عملية التعلم وبالتالي ارتفاع مستوى رضاهم عن التعلم عبر الويب.

ويتم قياس مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى المعلم من خلال الدرجة التي يحصل عليها من تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي (من إعداد الباحثة)

الرضا عن التدريس عبر الويب:

الشعور الداخلي للمعلم بالارتياح النفسي، والقبول لطريقة التدريس التفاعلي عبر الويب، بما يتضمنه من ممارسات وأنشطة وأساليب تواصل رقمية، ووسائل تقويم تفاعلية، وطرق تزامنية لمتابعة المتعلمين أثناء الحصة الافتراضية التزامنية، بما يؤثر في جودة العملية التعليمية عبر الويب وفاعليتها.

ويتم قياس الرضا عن التدريس عبر الويب لدى المعلم من خلال الدرجة التي يحصل عليها من خلال تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب (من إعداد الباحثة).

الإطار النظري:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي / منخفضي)، ونمط التدريب التقليدي (وجهًا لوجه) والتدريب الإلكتروني (المتزامن عبر الويب)، وأثرهما في تنمية مهارات التدريس التفاعلي، والرضا عن التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، لذلك فقد تناول الإطار النظري المحاور التالية:

أولًا: الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم Professional Digital Competence Teacher's

ثانيًا: مفهوم التدريب وأنماطه، التقليدي (وجهًا لوجه)Face to Face Training ، والإلكتروني (المتزامن عبر الويب) Online Training.

ثالثًا: مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.

رابعًا: الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

خامسًا: التوجه النظري للبحث الحالي.

سادسًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

وذلك على النحو التالي:

أولًا: مفهوم التدريب وأنماطه:

يمكن عرض مفهوم التدريب من خلال النقاط التالية (Dessler, 2015، Encyclopedia, 2020، Darwinbox, 2021، Juneja, 2021، ATD , 2021:

- التدريب هو عبارة عن نشاط مخطط يهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية في المتدربين.
- التغييرات الناتجة في المتدربين من ناحية اتجاهاتهم ومعلوماتهم، وأدائهم، ومهاراتهم، وسلوكياتهم.
- يسعى لإعداد المتدربين للعمل المثمر والاحتفاظ به على مستوى الخدمة المطلوبة.
- يجعل مستوى الأداء لدى المتدربين أفضل مما هو عليه.
- يتم تحديد موضوعات التدريب وتخطيطها وفقًا لاحتياجات المتدرب علميًا وعمليًا.
- التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة تتحكم بشكل كبير في تحديد موضوعات وطرق التدريب.
- في محيط العمل هو تطوير قدرات المتدرب وتحقيق احتياجات ومتطلبات العمل الحالية والمستقبلية.
- عملية مستمرة ومتطلب مهني.

في ضوء ما سبق يمكن تعريف التدريب بأنه:

عملية مخططة ومنظمة ومستمرة ومتطلب مهني، يهدف إلى تلبية الاحتياجات التدريبية الحالية والمستقبلية لدى المتدرب، لإحداث تغييرات مهنية مطلوبة في معارفه واتجاهاته ومهاراته، بما يساهم في تحسين أدائه المهني بما يتناسب واحتياجات ومتطلبات المهنة.

ويشير جاري ديسلر (Dessler, 2015) إلى أن الاهتمام بالتدريب قد زاد خلال السنوات الأخيرة، حيث كان التدريب يستخدم بصفة أساسية في تزويد العاملين بالمهارات الفنية، إلا أن التدريب الفني لم يعد كافيًا بسبب ضرورة أن تتكيف المؤسسات مع التغيرات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة، وزيادة الاهتمام بتحسين مستويات جودة المنتجات لمواجهة تحديات العصر.

أنماط التدريب (التقليدي/ الإلكتروني):

على الرغم من وجود اختلافات أكثر من أوجه التشابه بين التدريب التقليدي (وجهًا لوجه)، والتدريب الإلكتروني (عبر الإنترنت)، إلا أن العامل المشترك بينهما والتي أكدت عليه أغلب الدراسات هو أنهما فعالان، ولكن تختلف درجة الفاعلية تبعًا لتفاصيل ومكونات ومدخلات ومحددات الموقف التدريبي، بداية من المحتوى التدريبي، والمدرب وخبراته، والمتدرب وخصائصه واحتياجاته، وبالطبع نمط التدريب المستخدم بالتفاعل مع كل هذه المكونات، ومن ضمنها خبرات المعلم ومستوى مهاراته الرقمية.

وفيما يلي تعريف نمطي التدريب التقليدي والإلكتروني:

- **التدريب التقليدي وجهًا لوجه Face to Face Training**: هو تدريب يتم تنفيذه في مكان محدد مثل قاعة التدريب، حيث يشترط تواجد المدرب وجميع المتدربين بشكل فعلي في نفس الوقت ونفس المكان، سواء كان ذلك في جلسة فردية أو في جلسة جماعية، ويتم تنفيذ التدريب وأنشطته وجميع عمليات التواصل والتفاعلات بشكل واقعي في قاعة التدريب.

ويتسم التدريب وجهاً لوجه بالقدرة على التواصل المباشر من خلال المناقشة والتعاون ولعب الأدوار وأن يكون الفرد جزءًا من مجموعة تتفاعل بشكلٍ مباشر، وبالتالي يتميز هذا النمط بتوفر العنصر الاجتماعي للتدريب.

- **التدريب الإلكتروني عبر الويب Online Training:** هو تدريب يتم تنفيذه إلكترونيًا من خلال موقع أو منصة إلكترونية، باستخدام برنامج من برامج الاجتماعات الإلكترونية، ويتم تواجد المدرب وجميع المتدربين في نفس الوقت على رابط التدريب، ولكن لا يشترط نهائيًا تواجد المدرب أو أحد المتدربين بشكل فعلي في مكان محدد، سواء كان ذلك في جلسة فردية أو في جلسة جماعية.

ويتم تنفيذ التدريب وأنشطته وجميع عمليات التواصل والتفاعلات بشكل إلكتروني داخل مؤتمرات الفيديو أو الفصول الدراسية الافتراضية، ويمكن للمتدربين القيام به باستخدام جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي Tablet أو هاتف ذكي، ويكمن التحدي الأكبر في هذا النمط في ممارسة التفاعلات وعمليات التواصل بين أطراف عملية التدريب إلكترونيًا وبشكل تزامني أثناء فترة التدريب.

ويمكن أن تتلخص أوجه المقارنة بين التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي في العناصر التالية (Caroline, 2022):

جدول (٢) أوجه المقارنة بين التدريب التقليدي والإلكتروني

التدريب الإلكتروني	التدريب التقليدي
يحدث ذلك عبر الإنترنت	يحدث ذلك وجهًا لوجه
أي زمان أي مكان	حدود في تحديد الزمان والمكان
وتيرة مرنة	سرعة مفروضة وتواجد ملزم
وحيد	مع الزملاء
يدعم أسلوب التعلم المستقل	التعلم من ومع بعضنا البعض
المصدر الأساسي للمعلومات هو المحتوى عبر الإنترنت	المصدر الأساسي للمعلومات هو المدرب
تفاعل اجتماعي محدود داخل بيئة إلكترونية	تفاعل اجتماعي مكثف بين المدربين والزملاء
قليل التكلفة جدا	عالي التكلفة
معدلات اشتراك عالية	عدد محدود للاشتراك
أدوات تدريب ومصادر تعلم إلكترونية	أدوات تدريب مطبوعة ووسائط مجسمة

وفيما سبق تم عرض بعض الاختلافات الأساسية بين نمطي التدريب التقليدي والإلكتروني، ويوجد بين هذه الاختلافات ما يحدد قرار الاختيار بينهما في بعض الأحيان، أهمهم:

- **التكاليف:** يكون القرار دائمًا لصالح التدريب الإلكتروني، حيث لا يوجد حاجة إلى تحمل تكاليف إضافية مثل نفقات السفر، أو مرافق التدريب، أو تعيين مدرب، أو طباعة مواد التدريب، أو تجهيز مكان التدريب ومرفقاته، والضيافة اللازمة، وصيانة الأجهزة والمعدات، ففي تقرير صناعة التدريب لعام ٢٠١٩ (Training–mag, 2019) بلغت نفقات التدريب الأمريكية ٨٣ مليار دولار، تم إنفاق ٢٩.٦ مليار دولار منها على هذه التكاليف الخاصة بالتدريب التقليدي، أما النفقات العامة لتشغيل برامج التدريب عبر الإنترنت أقل بكثير جدًا، وذلك بالإضافة إلى زيادة تكاليف التدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات بشكلٍ عام حيث فبالنظر للمستقبل، فإن أكثر عمليات الشراء المتوقعة فيما يخص عمليات التدريب بشكلٍ عام هي أدوات وأنظمة التعلم عبر الإنترنت، وأدوات/أنظمة تطوير المحتوى والتأليف، وأنظمة إدارة التعلم، وأدوات وأنظمة إدارة الفصل الدراسي إلكترونيًا، والتعلم المتنقل، وأنظمة استجابة الجمهور إلكترونيًا (Freifeld, 2019).

وبالتالي يصبح التدريب الإلكتروني عاملاً حاسمًا في مواجهة تحديات الاقتصاد العالمي وتمكين المنظمات من التكيف مع التغيير المستمر، في حين أن التدريب الإلكتروني في نفس الوقت يشكل تحديات كبيرة للمنظمات وخاصة في البلدان النامية، بما يتطلبه لسد الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية وتوفير الإمكانات والأجهزة لتوصيل التدريب من خلالها لجميع الأماكن وجميع الفئات الاقتصادية، ويتطلب أيضًا كفايات ومهارات رقمية للاستخدام والتوظيف.

- **معدلات المشاركة:** يتحكم في اختيار نمط التدريب العدد المطلوب تدريبه وخاصة إذا كان التدريب على مستوى الدولة أو مستوى المحافظة أو الإدارة التعليمية، حيث يتيح التدريب الإلكتروني عبر الويب تدريب عدد لا محدود من المتدربين في نفس الدورة دون إضافة أية تكلفة على الجهة المسؤولة عن تقديم التدريب، وذلك على النقيض من التدريب وجهًا لوجه فإن زيادة العدد يؤدي بالضرورة إلى تجهيزات إضافية وميزانيات مناسبة ووقت إضافي.
- **التفاعل المباشر والتواصل غير اللفظي:** يتيح التدريب وجهًا لوجه التفاعل المباشر مع المدرب والمشاركين الآخرين والمزيد من التواصل غير اللفظي الفعال، حيث تتمتع لغة الجسد الإيجابية في بيئة التدريب الواقعية بالقدرة على التحفيز والإلهام والمشاركة، سواء كان الاتصال بالعين أو الموقف، فإن القدرة على قراءة لغة جسد الأشخاص وتكييف المحتوى يؤدي إلى نتائج تدريبية أفضل.

وتوفر طرق التدريب وجهًا لوجه القدرة على المناقشة والتعاون وتبادل الخبرات، كل ذلك "مباشر" وبتوجيه من المدرب، فوضع المتدرب داخل المجموعة وتحمل المسؤولية والممارسة ولعب الأدوار من أدوات التعلم القوية.

- **خبرات المعلم "المتدرب" الرقمية:** تمثل خبرات المعلم التكنولوجية ومهاراته الرقمية عاملًا أساسيًا في نجاح تنفيذ التدريب على الكفايات المهنية الرقمية سواء كان التدريب تقليدي أم إلكتروني، حيث يؤثر مستوى كفاءة المعلمين الرقمية في تنفيذ ممارساتهم المهنية، حيث قامت دراسة (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018) باستقصاء كيفية إعداد المعلمين المؤهلين حديثًا لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) من خلال ٣٥٦ معلمًا مؤهلًا حديثًا في النرويج، وأوصت الدراسة بأن هناك حاجة إلى بذل جهود مستمرة لمراجعة جودة التعليم

الأولي للمعلمين فيما يخص كفاءتهم الرقمية والمساهمة في تطويرها، وتطوير الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للطلاب المعلمين، وقام (Kubrushko, Alipichev, Kozlenkova, & Siman, 2020) بدراسة مستوى تطوير الكفاءة الرقمية لدى محاضرين في الجامعة الزراعية الحكومية الروسية، وأظهرت الدراسة أن جميع مكونات الكفاءة الرقمية للمحاضر لم يتم تشكيلها بشكل كافٍ، وتم تنظيم تدريب متقدم لأساتذة الجامعات لتعويض هذا القصور وذلك في إطار برنامج "المعلومات الإلكترونية والبيئة التعليمية للجامعة"، وتم تضمين موضوعات التحول الرقمي للبيئة التعليمية في الجامعة، وتطوير الكفاءة الرقمية للمحاضرين كعنصر ثابت، مع تنظيم المزيد من برامج التدريب المهني في بيئة المعلومات والتعليم الإلكترونية، وتقديم الدعم المنهجي والتدريبي للأنشطة المبتكرة للمحاضرين، وتشير دراسة (Kamel, 2000) إلى أن مرونة الوقت والمكان وتوفير الوقت والتكلفة والتدريب حسب سرعة المتدرب والاستخدام غير المحدود من المواد التعليمية ينظر إليه كمزايا رئيسة للتدريب على الإنترنت، ولكن يتطلب أيضًا بالضرورة كفايات ومهارات رقمية لدى المتدربين للاستخدام والتوظيف.

ومما سبق تتعدد الآراء والوقائع والاتجاهات حول اعتماد أي نمط تدريبي مناسب، بينما أكدت العديد من الدراسات مثل (Rozar, Ibrahim, & Razik, 2011) و (Salopek, 2002) على عدم وجود اختلاف في تصنيف فعالية طريقتي التدريب التقليدية والإلكترونية، وأن ما يميز بينهما هو الأسلوب والقلق الذي يمثل عاملاً مهماً في بناء الثقة والطمأنينة في نوعية إيصال المعرفة وفي سرعة المتعلم.

وبالتالي تظهر الحاجة إلى دراسة أثر كلٍ من التدريب التقليدي (وجهًا لوجه) والتدريب الإلكتروني (المتزامن عبر الويب) وأيهما أكثر فاعلية في تدريب المعلمين وخاصة في ضوء اختلاف مستوى الكفاءة الرقمية للمعلمين، وفيما يلي سيتم عرض الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم وأبعادها ومحاورها وطرق ونماذج قياسها بشيء من التفصيل.

ثانيًا: الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم **Teacher's Professional Digital Competence:**

الكفاءة الرقمية: تعد الكفاءة الرقمية أحدث مفهوم يصف المهارات المتعلقة بالتكنولوجيا خلال السنوات الأخيرة، حيث تم استخدام العديد من المصطلحات لوصف مهارات وكفاءة استخدام التقنيات الرقمية، مثل مهارات تكنولوجيا المعلومات، ومهارات التكنولوجيا، ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والمهارات الرقمية، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو الأمية الرقمية، وجميعها تستخدم كمرادفات للكفاءة الرقمية.

وظهر مصطلح "محو الأمية الرقمية" أو "الكفاءة الرقمية"، والكفاءة كمفهوم لها معنى أوسع وأكثر شمولية، حيث إن المعرفة الرقمية تُستخدم غالبًا في السياسات والمبادرات المتعلقة بدمج التقنيات الإلكترونية، بينما يتم استخدام مصطلح الكفاءة أكثر في سياق تعليمي، ويشمل تصورًا تعليميًا يتضمن مهارات المعرفة والمواقف تجاه التقنيات الرقمية، وتعتبر المعرفة الرقمية ضرورية لتحقيق الكفاءة الرقمية مما يشير إلى أن الكفاءة الرقمية أوسع نطاقًا من محو الأمية الرقمية (European Parliament and the Council, 2006)، ويوجد تقاربًا مشابهًا بين شروط الكفاءة الرقمية ومحو الأمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات القرن الحادي والعشرين (Siddiq, Hatlevik, & Scherer, 2016).

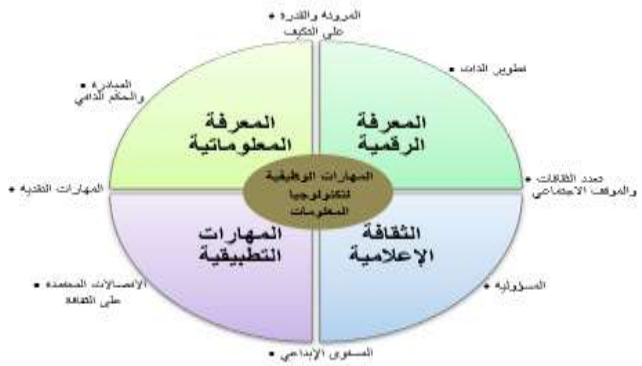
ومصطلح الكفاءة الرقمية المهنية ليس بجديد، ولكنه مفهوم دائم التطور، حيث توجد العديد من المبادرات لتطويره، (Erstad, 2007) حيث إنها تشمل الأدوات اللازم توافرها للمعلمين في طريقة استخدامهم للتقنيات في ممارساتهم التعليمية، ولكن من المهم ألا

تصبح هذه المعايير اختبارات ثابتة، ويجب أن تتعلق بعمليات التغيير التكنولوجي والثقافي، ويؤكد (Tømte, 2013) أنه مصطلح يتطور بسرعة ويتماشى مع مظاهر التقنيات الحديثة، واتفقت معه جانسين وآخرون (Janssen, Stoyanov, Ferrari, Punie, & Sloep, 2013) أنه مع تطور التقنيات تزيد الحاجة إلى مجموعات جديدة من الكفاءات تتناسب معها، وتشكل الممارسات والسياسات التطويرية والتدريبية.

وعرفه كون أسيرت وآخرون (Aesaert, Vanderlinde, Tondeur, & Braak, 2013) أنه الاستخدام المتكامل والوظيفي للمعرفة التكنولوجية والمهارات والمواقف الرقمية، وأكد (Ilomäki, Paavola, & Kantosalo, 2016) أنه مصطلح يعكس تحولًا أوسع في مضمون الكفاءات التطبيقي بدلًا من المفاهيم القائمة على المعرفة فقط دون تطبيق، مع التركيز على مهارات جديدة للوظائف الجديدة.

أبعاد ومحاور الكفاءة الرقمية:

هناك الكثير من الأدبيات التي حاولت تحديد الأبعاد المختلفة للكفاءة الرقمية، ويقدم نموذج الكفاءة الرقمية ألاموتكا (Ala-Mutka, 2011) تصورًا شاملًا ودقيقًا للكفاءة الرقمية في القرن الحادي والعشرون، يشمل المعرفة المعلوماتية والمعرفة الرقمية والمهارات التطبيقية والثقافة الإعلامية، (الشكل١) ويظهر ذلك فيما يلي:

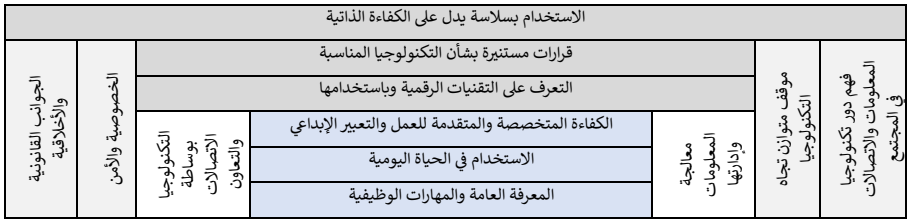


شكل (١) نموذج الكفاءة الرقمية لألا موتكا للقرن ٢١ (Ala-Mutka, 2011)

واقترح كالفن وآخرون (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008) إطار عمل يقوم على ثلاث مجالات رئيسية، وهي الجوانب التكنولوجية والأخلاقية والمعرفية، ويتسق ذلك مع نموذج محو الأمية الرقمية (Ng, 2012) والذي يتضح في شكل (٢)، والذي يشتمل على الأبعاد التقنية والمعرفية المرتبطة بالقدرة على التفكير النقدي، والاجتماعية العاطفية المعتمدة على استخدام الإنترنت بمسؤولية، وحماية الأمان والخصوصية الفردية المرتبطة بالتعرف على التهديدات والمخاطر الإلكترونية.

شكل(٢) نموذج محو الأمية الرقمية (Ng, 2012)

وقامت جانسين وآخرين (Janssen J. , Stoyanov, Ferrari, Punie, & Sloep, 2013) بدراسة آراء الخبراء حول ما تعنيه الكفاءة الرقمية، وأشارت النتائج إلى أن الكفاءة الرقمية مبنية على المعرفة والمهارات والمواقف المتعلقة بإثني عشر مجالًا مختلفًا، كما يلي (شكل٣):



شكل (٣) ركائز بناء الكفاءة الرقمية (Janssen J. , Stoyanov, Ferrari, Punie, & Sloep, 2013)

وقد حدد (Erstad, 2015) قائمة مشابهة تحتوي عشرة جوانب لمحو الأمية الإعلامية في الممارسات المدرسية، وهي "المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر، تنزيل معلومات مختلفة من الويب، البحث، التنقل والإبحار واستراتيجيات التعلم عبر الويب، تصنيف وتنظيم المعلومات، الدمج والمقارنة للمعلومات، التقييم والحكم على جودة المعلومات، التواصل الرقمي، التعاون وتفاعلات التعلم عبر الويب، إنشاء أشكال مختلفة من المعلومات"، وتتسم هذه الجوانب بأنها كفاءات عامة غير مرتبطة بموضوعات محددة في المدرسة أو تقنيات محددة يمكن تدريسها، ولا ترتبط فقط بما يتم تعلمه في البيئات المدرسية التقليدية، ولكن أيضًا بجميع بيئات التعلم.

وقدم (Ferrari, 2013) مجموعة من المهارات والكفاءات بالاعتماد على عمل مشروع Digicomp، وهو مشروع ممول من الاتحاد الأوروبي يهدف إلى تحديد المكونات الرئيسية للكفاءة الرقمية وتطوير إطار الكفاءة الرقمية الشاملة، وقد اقترح المشروع خمس مجالات رئيسية من الكفاءة، والتي تم تطويرها وتنقيحها بواسطة (Vuorikari, Punie, Carretero, & Brande, 2016)، مع الحفاظ على الهيكل العام لمجالات الاختصاص الخمسة ويتضح ذلك بجدول (٣):

جدول (٣) تطور الهيكل العام لعناصر الكفاءة الرقمية بمشروع Digicomp (Ferrari, 2013)

	الكفاءة الرقمية الإصدار 1.0	الكفاءة الرقمية الإصدار 2.0
المجالات المترابطة	٢. المعلومات	١. المعلومات البيانات
	٣. الاتصال	٢. الاتصال والتعاون
	٤. إنشاء المحتوى	٣. إنشاء المحتوى الرقمي
شامل في جميع المجالات	٥. الأمن والخصوصية	٤. الأمن والخصوصية
	٦. حل المشكلات	٥. حل المشكلات

وتنعكس هذه الأبعاد المختلفة للكفاءة الرقمية في المحتوى والممارسة الفعلية، فقد قام مجموعة من الباحثين بتحليل مناهج المدارس الابتدائية لتكنولوجيا التعليم في إنجلترا والنرويج وفلاندرز، حيث توصل الباحثون (Aesaert, Vanderlinde, Tondeur, & Braak, 2013) إلى موضوعات مماثلة في البلدان الثلاثة، على الرغم من استخدام مصطلحات مختلفة، وشملت هذه الموضوعات الرئيسية: الاستخدام النقدي لتكنولوجيا التعليم، الاستخدام الآمن والمسؤول لتكنولوجيا التعليم، استرجاع المعلومات ومعالجتها وإنتاجها، التواصل عن طريق استخدام التكنولوجيا، واستخدام التكنولوجيا لتعلم المادة والممارسة.

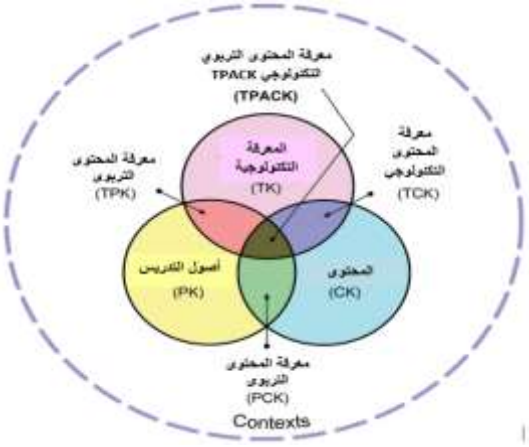
ومن الواضح أن النماذج المعروضة أعلاه لا تتضمن جوانب مرتبطة في الإنتاج والبرمجة والتصميم بشكل متقدم ومتخصص في مجال المهنة وبما يتناسب ومتطلبات مهنة المعلم وممارسة التدريس، حيث تزداد هذه الجوانب في أهميتها في ضوء التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة بما ينعكس بشكل مباشر على العملية التعليمية، وتأكيد الحاجة إلى تصميم وبناء وإنتاج وتوظيف التكنولوجيا الرقمية بشكلٍ عام في العملية التعليمية، حيث تعد هذه المعرفة والكفاءات الرقمية من الكفاءات المتزايدة الأهمية، وليس فقط المهارات في تشغيل التطبيقات أو معالجة المعلومات، أو البحث والاسترجاع والتي تعد المحور الرئيسي للعديد من الأطر الدولية السابقة.

قياس الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين:

يحتاج المعلمون إلى مستويات عالية من الكفاءة الرقمية، وهناك اتفاق عام على أن الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم أضافت تعقيدات في إطار تعليم وتأهيل المعلمين (Krumsvik, 2008 ، Krumsvik, 2014، Instefjord & Munthe, 2016 ، Pettersson, 2017) والتي تشير جميعها إلى أن استخدام التكنولوجيا ليس له مكانة بارزة في المناهج الدراسية للمعلمين، وأن هناك عدد قليل من نتائج التعلم الملزمة لدمج التكنولوجيا، مما يشير إلى أن الكفاءة الرقمية لا تزال لا تعتبر مكونًا مهمًا للكفاءة المهنية للمعلمين، وتتسم الكفاءة الرقمية الملائمة للمعلمين بالمرونة من حيث المعنى، وبالتطور

المستمر من حيث المحتوى والمضمون (Olofsson, Fransson, & Lindberg, 2020)، حيث يؤكد (Lund & Eriksen, 2016) أن الكفاءة الرقمية أكثر تعقيدًا في مهنة التدريس مقارنة بالمهن الأخرى أو بين المواطنين العاديين.

وقد تم تحديد أبعاد الكفاءة الرقمية للمعلم في العديد من البحوث والدراسات السابقة، حيث يوجد بعدين للكفاءة الرقمية للمعلمين الأول يتعلق بقدرتهم على استخدام التكنولوجيا بطريقة سلسة لتشجيع الطلاب وذلك على عكس الاستخدام الشخصي فقط، والثاني يتعلق بإصدار أحكام تعليمية باستمرار تركز على كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن توسع إمكانيات التعلم لدى التلاميذ في المواد الدراسية المختلفة، وقام (Mishra & KOEHLER, 2006) من خلال نموذج TPACK بتحديد طبيعة المعرفة المطلوبة من قبل المعلمين لتكامل التكنولوجيا في تعليمهم، مع معالجة الطبيعة المعقدة والمتعددة الأوجه والواقعية لمعرفة المعلم، وكان ذلك من خلال التفاعل بين ثلاثة أشكال أساسية من المعرفة: المحتوى (CK) ، علم أصول التدريس (PK) ، والتكنولوجيا (TK)، ويؤكد النموذج على أنواع المعرفة التي تكمن في التقاطعات بين ثلاثة أشكال أساسية: معرفة المحتوى التربوي (PCK)، ومعرفة المحتوى التكنولوجي (TCK)، والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)، ومعرفة المحتوى التربوي التكنولوجي (TPACK).



شكل (٣) نموذج TPACK للكفاءة الرقمية المهنية للمعلم http://tpack.org

وهدف نموذج (Põldoja, Väljataga, & Laanpere, 2011) إلى تحديد وتطوير الأطر العامة للكفاءة الرقمية للمعلمين والتي تكونت من خمس مجالات أساسية للكفاءة الرقمية المهنية للمعلم:

أ) إعداد الطلاب وإلهامهم في بيئة رقمية.

ب) تصميم وتطوير خبرات التعلم وبيئة التعلم.

ج) بيئات عمل النموذج والتصميم.

د) تعزيز الديمقراطية الرقمية ونمذجتها والمساءلة.

هـ) المشاركة في التطوير المهني.

وشمل إطار عمل اليونسكو لكفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين (UNESCO, 2011) ستة جوانب أساسية لعمل المعلم والتي اشتملت على: "فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم- المناهج والتقييم- أصول تربية- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- التنظيم والإدارة- التعلم المهني المعلم"، وتم عرض كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بكل جانب من الجوانب الست، وذلك من خلال ثلاث مستويات للكفاءات وهي:

- **مستوى محو الأمية التكنولوجية:** والذي يتناول المعرفة الأساسية حول استخدام التكنولوجيا وكفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **مستوى تعميق المعرفة:** حيث يكتسب المعلمون كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تمكنهم من تسهيل بيئات التعلم التعاونية بطبيعتها والتي تتمحور حول الطالب.
- **مستوى خلق المعرفة:** يكتسب المعلمون بهذا المستوى الكفاءات التي تمكنهم من تطوير البرامج الدراسية، وتصميم خطة التعلم، وتهيئة بيئات التعلم التي تشجع الطلاب على إنشاء نوع المعرفة الجديدة المطلوبة لمجتمعات أكثر تواصلًا وتعاونًا، وبشكلٍ يعتمد على التفكير النقدي والتعبير الإبداعي.

بينما حدد (Ottestad, Kelentrić, & Guðmundsdóttir, 2014) ثلاثة أبعاد للكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين وهي: الكفاءة الرقمية العامة، والكفاءة الرقمية التعليمية، والكفاءة الرقمية الموجهة نحو المهنة، وتشمل الكفاءة ذات التوجه المهني استخدام التكنولوجيا من قبل المعلمين التي تتجاوز طرق التدريس الخاصة بالموضوع مثل : التواصل بين المدرسة والمنزل، وبيئة التعلم النفسي والاجتماعي، وإدارة الفصل الدراسي ومهارات التواصل عبر الويب، وأبحاث المعلمين الخاصة، والتطوير المهني المستمر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما تم تقديم إطار تنظيمي ثلاثي مماثل من قبل (Instefjord & Munthe, 2016) اللذان قاما أيضًا بالتمييز بين الكفاءة التكنولوجية، والتوافق التربوي، ولكنه شمل أيضًا الوعي الاجتماعي، بينما تم تقديم أربعة أبعاد في دراسة أجراها (Hatlevik, 2017) في استقصاء شمل ٣٣٢ معلمًا من ٥٠٠ مدرسة نرويجية، للكفاءة الرقمية التي احتوت على أربع فئات فرعية على النحو المحدد من قبل المديرية النرويجية للتعليم والتدريب ٢٠١٢، وهي: (البحث والمعالجة، والإنتاج، والمسؤولية الرقمية، والاتصالات)، بينما حدد (Almerich, Orellana, & García, 2016) مجموعتين فرعيتين كبيرتين تشكلان معظم أطر كفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، وتتكون من مجموعة الكفاءات التكنولوجية ومجموعة الكفاءات التربوية، وتضمن إطار عمل الكفاءة الرقمية النرويجي للمعلمين، (Kelentrić, Helland, & Arstorp, 2017) (شكل٤) الذي وضعه المركز النرويجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ضمن إطار أوسع يعتمد على اللوائح الوطنية والمبادئ التوجيهية لبرامج تعليم المعلمين والوطنية، والمناهج الدراسية والإطار الوطني للمؤهلات، حيث شمل إطار العمل الموضوعات والمهارات الأساسية، التغيير والتطوير، التفاعل والتواصل، قيادة عمليات التعلم، علم أصول التدريس والموضوع التعليمي، أخلاق مهنية، المدرسة في المجتمع، الموضوعات والمهارات الأساسية، المدرسة في المجتمع، وجميع هذه المجالات متساوية في الأهمية، وتشترك جميعها في تشكيل معلمًا محترفًا رقميًا، وأكد هذا الإطار أن الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين ديناميكية ومعقدة وتتأثر

بالتطورات في المجتمع، لذلك لا بد من التحديث المستمر لها بما يتماشى مع التطورات الرقمية اللازمة لمهنة التدريس ونظام التعليم.

شكل (٤) إطار عمل الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين بالنرويج (Kelentrić, Helland, & Arstorp, 2017)

وأوضح (Instefjord & Munthe, 2016) أنها تشتمل على ثلاث مجالات معرفية: إتقان التكنولوجيا والتوافق التربوي والوعي الاجتماعي، وحدد (Skantz-Åberg, Lantz-Andersson, Lundin, & Williams, 2022) مجالات الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين في سبعة جوانب هي: ١- الكفاءة التكنولوجية، ٢- المعرفة بالمحتوى، ٣- المواقف تجاه استخدام التكنولوجيا، ٤- الكفاءة التربوية، ٥-الوعي الثقافي، ٦- النهج النقدي، ٧- المشاركة المهنية، وتوصل الباحثون في دراسة (Mengual-Andres, Roig-Vila, & Mira, 2016) إلى بناء مقياس يتكون من خمسة أبعاد حيث تم فحص جميع الأبعاد والعناصر لمعايير الكفاءة الرقمية بدقة، وتتمثل الخمسة أبعاد فيما يلي:

١. محو الأمية التكنولوجية والذي احتوى على ١٥ عنصر.
٢. الوصول إلى المعلومات واستخدامها والذي احتوى على ٨ عناصر.
٣. الاتصال والتعاون احتوى على ٨ عناصر.
٤. المواطنة الرقمية احتوى على ٨ عناصر.
٥. الإبداع والابتكار احتوى على ١٣ عنصر.

واعتمدت دراسة (Almerich, Orellana, & García, 2016) على مجموعة من الدراسات لتصميم المسح حول كفاءات المعلمين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تجمع المعلومات من عينة من ١٠٩٥ معلمًا ومعلمة للتعليم الابتدائي والثانوي والعالي في منطقة بلنسية (شرق إسبانيا)، أشارت نتائج الدراسة إلى أن كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشكل مجموعة فريدة من نوعها تتكون من مجموعتين فرعيتين، الكفاءات التكنولوجية والكفاءات التربوية وتفرع من كل مجموعة أربعة مجالات رئيسية بإجمالي ثمانية مجالات، وهدفت دراسة (Tondeur, et al., 2017) إلى تطوير أداة لقياس كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي ما قبل الخدمة في التعليم، بالاعتماد على آراء الخبراء في هذا المجال، وتم جمع البيانات من عينة تمثلت في ٩٣١ مدرسًا في السنة النهائية لما قبل الخدمة في فلاندرز–بلجيكا، وتم تحديد عاملين لكفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الكفاءات لدعم التلاميذ لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصل، والكفاءات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التصميم التعليمي، واحتوى المقياس في شكله النهائي على ١٩ كفاءة أساسية. بينما تناولت معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم ISTE (ISTE, 2021) المعروفة سابقًا باسم المعايير الوطنية لتكنولوجيا التعليم NETS، وهي معايير لاستخدام التكنولوجيا في التدريس والتعلم (تكامل التكنولوجيا)، حيث تشمل معايير للطلاب، وللمعلمين، وللمسؤولين، وللمدربين، ولمعلمي علوم الكمبيوتر، وتشمل المعايير الخاصة بالمعلمين مجموعة من الكفاءات التي تتعلق بأنماط المعلمين وهي:

المعلم المتعلم، والمعلم الرائد، والمعلم التربوي، والمعلم المتعاون، والمعلم المصمم، والمعلم الميسر، والمعلم المحلل، وقد تم تطوير الكفاءات التكنولوجية لمعلمي المعلمين في الولايات المتحدة لضمان أن يكون لدى معلمي المعلمين مجموعة مشتركة من الكفاءات التقنية لإعداد الطلاب المعلمين، وتمثلت الكفاءات الرقمية لمعلمي المعلمين في تقنيات خاصة بالمحتوى لتحسين التدريس والتعلم، ودمج المناهج التربوية التي تعد المعلمين لاستخدام التكنولوجيا بكفاءة، والتدريس باستخدام التكنولوجيا في مجال المحتوى الخاص بالمعلم، استخدام الأدوات عبر الإنترنت لتحسين التدريس والتعلم، وتلبية احتياجات التعلم المتنوعة، واستخدام أدوات التكنولوجيا المناسبة للتقييم، واستخدام استراتيجيات فعالة للتدريس عبر الإنترنت أو بيئات التعلم المختلطة، والتواصل عالميًا مع مجموعة متنوعة من المناطق والثقافات، الاستخدام القانوني والأخلاقي والمسؤول اجتماعيًا للتكنولوجيا في التعليم، التطوير المهني المستمر وأنشطة التواصل لتحسين دمج التكنولوجيا في التدريس، الانخراط في القيادة والدعوة لاستخدام التكنولوجيا، تطبيق المهارات الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لحل مشكلات التكنولوجيا (Foulger, Graziano, Schmidt-Crawford, & Slykhuis, 2017)، ويعد ذلك من الركائز الأساسية لتأهيل المعلمين قبل الخدمة حيث أشارت دراسة (Ellis, Alonzo, & MaiNguyen, 2020) أنه من المرجح أن يتبنى الطلاب المعلمين أساليب وممارسات التدريس التي لاحظوها أثناء تعلمهم، فيجب أن يكون المعلمون في مرحلة ما قبل الخدمة قادرين أيضًا على التفكير في الفرص والتحديات المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في التعليم.

ويتضح من العرض السابق أن الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم أصبحت من ضرورات أداء المعلم لمهنته ونجاحه فيها، وبالتالي أصبحت عنصرًا أساسيًا لتدريب المعلمين في جميع أنحاء العالم (Yusop, 2015، Instefjord & Munthe, 2016، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2017، Rodriguz-Garcia, Aznar, 2019 Diaz, Caceres Reche, & Gomez Garcia) لذا من الضروري عند تخطيط هذا التدريب أن يتم وضع مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم كمتغير أساسي

مؤثر في نجاح نمط التدريب المستخدم، وما هو المستوى المناسب لكل نمط من أنماط التدريب المستخدمة سواء كان التدريب تقليدي (وجهًا لوجه) أم إلكتروني (عبر الويب).
وهنا تظهر الحاجة لدراسة أنماط التدريب وذلك بالتفاعل مع مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين، وفيما يلي يتم عرض مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب كأحد مكونات الكفاءة الرقمية المهنية الأساسية لدى المعلمين وخاصة في ظل التطورات التكنولوجية والتغيرات المستمرة في البيئات التعليمية.

ثالثًا: مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب:

إن تواجد المعلم في الفصل الدراسي وجهًا لوجه يسهل تنظيم وتنفيذ عمليات التواصل وجميع التفاعلات بين المعلم والمتعلم أثناء عملية التدريس، ومن البديهي أن الوجود والتواصل يحدث بشكلٍ طبيعي، وعلى النقيض من ذلك فإن انعدام التقارب المادي بين المعلم والمتعلم في التعلم عبر الويب، يحتاج إلى المزيد من الجهد من أجل تعويض هذا التباعد، ويتطلب بعض العمل وقدرًا كبيرًا من التخطيط لصناعة حضور وتواجد قوي وفعال للمعلم عبر الويب وإنشاء مجتمع تعليمي فعال واحتواء المتعلم بطرق هادفة وذات مغزى، وهناك الكثير من الدورات عبر الويب التي تستخدم مكونًا متزامنًا لتسهيل التفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم، مثل (Aktaruzzaman & Plunkett, 2016 ،Beese, 2014) مما يؤدي إلى زيادة وتحسين القدرة المهنية للمعلمين والمدربين، وتشجيع التعلم المستمر، حيث إن تطور التحسينات في التكنولوجيا المتزامنة أدت إلى زيادة فعالية التعليم عن بعد، والتي وفرت دورًا إيجابيًا للتغذية الراجعة المباشرة سواء من المعلم أو الأقران بأساليب تفاعلية متنوعة (Kreie, Johnson, & Lebsock, 2017) ، وعلى المعلم أن يواكب التطور في تخطيط وتنفيذ الممارسات التدريسية وتوظيف أساليب تفاعلية تناسب التدريس عبر الويب وتحقق أعلى فاعلية، فقد أجمعت العديد من الدراسات على أهمية وضرورة تنوع وتعدد عمليات التفاعل في التدريس عبر الويب، حيث يجب أن تتمحور كافة أنماط التفاعل حول المتعلم منها (Chen, 2021 ،Kong, Li, & Wang, 2019).

ويعتمد نجاح أساليب التفاعل والتواصل في تطوير التدريس عبر الويب بدرجة كبيرة على طبيعة الممارسات التي يتم استخدامها في التدريس التفاعلي والأنشطة التفاعلية، ويتطلب ذلك من المعلمين تغيير وابتكار طرق تدريس، وتنظيم بيئة صفية تفاعلية من خلال تصميم مجموعة متنوعة من الأسئلة التفاعلية في الفصل، والتمارين، والأنشطة الجماعية، مما يؤدي إلى زيادة دمج المتعلمين داخل عملية التعلم وبالتالي ارتفاع مستوى رضاهم عن التعلم عبر الويب، وبالتالي فإن طريقة المعلم في التدريس عبر الويب والأساليب والوسائل المستخدمة في تنفيذ التفاعل داخل موقف التعلم عبر الويب يكون لها الأثر الكبير في جودة التعلم وبقاء أثره، حيث لا يقتصر دور المعلم في التدريس عبر الويب على مجرد تقديم المحتوى إلى المتعلم إنما يشتمل على عدة مهارات أخرى حتى يتسم بالتفاعلية من أهمها:

- إمكانية التفاعل بين المعلم والطالب من جهة وبين الطالب وأقرانه من جهة أخرى.
- تزويد الطالب بأنظمة تفاعلية تسمح بمشاركتهم في تفاعل اجتماعي.
- اتاحة الفرصة للاشتراك في بعض الأنشطة التفاعلية التزامنية.
- تنفيذ بعض الأسئلة التفاعلية لبث روح التنافس بين المتعلمين.
- إتاحة الفرصة للمتعلم لإبداء رأيه والتعبير عن وجهة نظره.
- توظيف التغذية الراجعة للطلاب المتميزين لتحفيزهم وللمتعثرين لتوجيههم.
- مشاركة الاستجابات ورفعها بشكلٍ جماعي.
- إتاحة الفرصة للمتعلم للتفاعل مع المحتوى.
- السماح لهم بالتعبير عن أنفسهم، وإظهار استجاباتهم.
- مشاركة المحتوى التفاعلي للحصة لتسهيل المراجعة.

وتوفر العديد من المنصات ونظم إدارة التعلم أساليب وأدوات التفاعل التزامني وأدوات بناء أساليب التعلم والمهام والأنشطة التفاعلية والتي يتم تنفيذها بشكلٍ تزامني في الحصة الافتراضية عبر الويب، وقد اعتمدت الباحثة في تطبيق هذا البحث على أداة ClassPoint التفاعلية، والتي يتم دمجها داخل برنامج العروض التعليمية Power Point، وقد تم اختيارها لعدة أسباب فيما يلي:

- أداة ClassPoint ليست منصة قائمة بذاتها، ولكنها وظيفة إضافية لبرنامج Power Point والذي يستخدمه كل المعلمين بالفعل في تنفيذ العروض التعليمية سواء في التعليم التقليدي، أو المتزامن عبر الويب.
- تمكن كل معلم من التدريس بشكل تفاعلي وبناء تفاعل مباشر مع الطلاب.
- تحويل شرائح العرض في Power point بسهولة وسرعة إلى شرائح تفاعلية.
- إجراء الاختبارات مع الطلاب وجمع ردودهم وتقييمهم وحفظ البيانات والتحليلات للمراجعة.
- يوفر للمعلمين أدوات توضيحية سهلة الاستخدام ولوحات بيضاء رقمية داخل عرض Power point.
- يمكن للطلاب الانضمام إلى الفصل الدراسي بأي جهاز به متصفح مثل أجهزة الكمبيوتر الشخصية، أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية.

رابعًا: الرضا عن التدريس عبر الويب:

مفهوم الرضا:

الرضا عملية نفسية إرادية للفرد ومصدر سعادة وعلامة قبول، والرضا عن الشيء هو قبوله واستحسانه وتفضيله عما سواه (قاموس المعاني، ٢٠٢١)، ويعبّر الرضا المهني عن حالة من القبول والإشباع للوظيفة التي ينتمي لها الفرد، بحيث يكون هدفه

إشباع جميع متطلباته وتنبؤاته الإيجابية عن البيئة المهنية، ويعتمد الرضا المهني أو الوظيفي بشكلٍ عام على نظرية الدافع البشري لماسلو (Maslow, 1934)، والذي اعتمد عليها وأكدها هيرزبرغ وآخرون (Herzberg, Mausner, & Snyderman, 2011) حيث يساعد التسلسل الهرمي لنظرية الاحتياجات لماسلو في فهم السلوك البشري، ويحدد خمس مستويات للاحتياجات لا يتحقق مستوى منها إلا في حالة تحقق المستوى الذي يسبقه في التسلسل.

ويتحقق رضا المعلم عن عمله نتيجة عدة عوامل بعضها خارجية، والتي ترتبط ببيئة العمل، وأخرى داخلية وهي ما تتعلق بالعمل ذاته، ومن ضمن المصادر الأساسية للرضا الوظيفي في العوامل الخاصة بالمعلم هي قدرات ومهارات المعلم التدريسية والمهنية، إذ بينت العديد من الدراسات أنه حيثما توفرت المهارات، فإنها تميل لأن تصبح المصدر الأول للرضا عن العمل بشكلٍ عام (عبد الفتاح دويدار، ٢٠٠٢).

ويمكن تحديد بعض الخصائص الرئيسية لرضا المعلم عن التدريس عبر الويب فيما يلي:

- يعد الرضا مؤشرا جيدا للحكم على جودة العملية التعليمية، سواء من قبل المعلم أو المتعلم.
- يمثل رضا المتعلم مطلبًا أساسيًا في استراتيجيات التعليم، والذي يتوقف بالضرورة على رضا المعلم وتقبله للطرق والأساليب المستخدمة والممارسات المتبعة.
- يعد الرضا مؤشرًا جيدًا للحكم على والتنبؤ بجودة العملية التعليمية سواء من قبل المعلم أو المتعلم.
- تحسن الشعور بالرضا يؤدي الى ارتفاع مستوى الدافعية والإنجاز لدى المعلم والمتعلم.

أبعاد وخصائص رضا المعلم عن التدريس التفاعلي عبر الويب:

وتتمثل أبعاد وخصائص رضا المعلمين عن التدريس التفاعلي عبر الويب فيما يلي:

- **كفاءة التدريس التفاعلي عبر الويب:** كلما زادت كفاءة طريقة التدريس المستخدمة من قبل المعلم كلما زاد رضا المعلم عن المهنة وعن أداء المهام التدريسية، حيث تمثل كفاءة طرق التدريس المستخدمة بشكلٍ عام معيارًا أساسيًا في تحقيق القبول والاستحسان ورضا المعلمين عن التدريس وتحقق الرضا المهني والوظيفي، ويساعد في تحقيق هذا الرضا بعض العوامل منها: قابلية الاستخدام لطريقة التدريس، وسهولة التوظيف داخل الموقف التعليمي، وتسهيل متابعة الطلاب، وجودة الأساليب المستخدمة، ومرونة التصميمات المتاحة التي يمكن تنفيذها، وتنوع وتعدد الأساليب المتاح توظيفها.
- **التقبل:** بينما يكون الرضا الوظيفي هو حالة من القبول والقناعة عندما يصل الموظف لهدفه ويشبع جميع احتياجاته وتنبؤاته في بيئة عمله (غيداء احمد الفكي الريح، ٢٠١٨)، يحدث التقبل لطريقة التدريس التفاعلي عبر الويب لدى المعلم عندما يجد في استخدامها سهولة في التوظيف، ومرونة في تنفيذ المهام التدريسية، وزيادة في تحفيز الطلاب وإقبالهم على التعلم، وجودة في تحقيق الأهداف المرجوة، مما يزيد من حماسه ويشجعه على ممارسة التدريس عبر الويب.

الراحة النفسية: فالرضا يعبر عن شعور المعلم بالسعادة عندما يتحقق هدفه، ويتحقق عندما تلبي الوظيفة طموحاته، وأيضًا عندما يشعر بأن حاجاته قد أشبعت (محمد فتحي عكاشة، ١٩٩٩)، ويمكن الاستدلال على حدوث الراحة النفسية والسعادة لدى المعلم عند استخدام التدريس التفاعلي عبر الويب عندما يشعر أثناء تنفيذ التدريس بالارتياح، وعدم الملل من تنفيذ جميع ممارساته، أو يسعى لتكرار

التجربة مرة أخرى أو يعممها على جميع ممارساته التدريسية عبر الويب، أو ينقلها بشغف لزملائه المعلمين.

ورضا المعلم عن الطرق والأساليب التدريسية يعد عاملًا مهمًا في رضاه عن مهنة التدريس بشكلٍ عام، ويعتبر مقياسًا لفاعلية الأداء، حيث يوجد علاقة إيجابية بين رضا المعلم عن طرق وأساليب التدريس المستخدمة وبين نتائج التعلم، وقد أكدت العديد من الدراسات منها (Melaku & Hunde, 2020، Toropova, Myrberg, & Johansson, 2021، Mbonea, Eric, Ounga, & Nyarusanda, 2021) على أن المعلمين الذين تعرضوا أكثر للتطور المهني المطلوب وفقًا للتطورات التكنولوجية المتسارعة يميلون إلى الحصول على مستويات أعلى من الرضا الوظيفي بشكلٍ عام.

خامسًا: التوجه النظري للبحث الحالي:

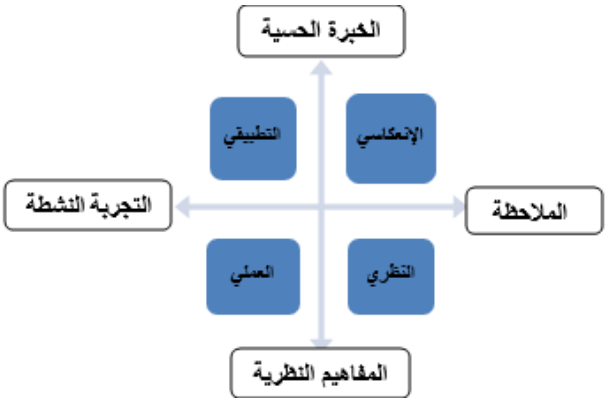
تركز نظرية المجال لكيرت (Lewin, 1939) على مفهوم المجال الحيوي وهو مجموعه الحقائق التي تحدد بسلوك الشخص في لحظه ما ويتكون هذا المجال من عنصرين أساسيين هما الفرد والبيئة النفسية ويحدث السلوك نتيجة التفاعل بينهما، وذلك من خلال مصطلح الحيز الحي أو الحيوي، والذي يمثل في هذا البحث عملية التدريب بنمطيها التقليدي وجهًا لوجه والإلكتروني التزامني عبر الويب، ويعد مفهوم حيز الحياة من أهم المفاهيم التي طرحت في النظرية ويعني به جميع الوقائع التي تحدد سلوك الشخص في وقت محدد في موقف ما، ويشير كيرت إلى أن سلوك الفرد نتاج تفاعل بين ذات الفرد وبيئته عن طريق الإدراك فالحيز الحي هو البيئة كما يدركها الفرد (Martin, 2003)، لذلك فهو يختلف من فرد لآخر لأن لكل فرد مجال حيوي مستقل ومختلف، وتظهر النظرية جميع عناصر الموقف الموضوعية أو الذاتية التي يتضمنها المجال باعتبارها وحدة ديناميكية تخضع لتفاعل بين البيئة الخارجية المحيطة للفرد وبين البيئة الداخلية، وأكدت النظرية أن حاجات المتدرب تحفز نشاطه داخل العملية التدريبية في ضوء علم النفس الاجتماعي (Talagrand, 2022)، وبالتالي فإن مستوى الكفاءة

الرقمية للمعلم يؤثر في فاعلية التدريب ويتأثر بنمط التدريب المستخدم في العملية التدريبية.

وطبقًا لنظرية التعلم التجريبي لكولب Kolb's Experiential Learning Theory (Kolb, 2015)، والتي قدم كولب من خلالها نموذجًا للتطبيق العملي للمهارات يرتكز على ثلاث محاور أساسية: بناء التعليم على أساس التجربة، وأهمية النشاط اثناء التعلم، وأن الذكاء هو نتيجة تفاعل بين المتعلم والبيئة، وأظهر كولب في البداية أنه يمكن رؤية أساليب التعلم على أنها سلسلة متصلة من:

- الملاحظة: المراقبة والملاحظة للمهمة الجديدة.
- تحديد المفاهيم النظرية المجردة: الوصول لنظريات تشرح الملاحظات.
- التجربة المادية أو الخبرة الحسية: الانغماس في أداء المهمة الجديدة.
- التجريب العملي النشط: الفعل أو الأداء باستخدام النظريات في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

وتستخدم نظرية كولب نفس المراحل الأربعة نموذجاً ببعدين (شكل ٥)، يعتمد البعد الأول بشكل أفقي على المهمة، ويبدأ في اليمين من مراقبة المهمة (الملاحظة) وينتهي في اليسار بأداء المهمة (التجربة النشطة)، بينما يمتد البعد الثاني رأسيًا، ويعتمد على التفكير والشعور حيث يأتي الشعور في أعلى المحور (الخبرة الحسية)، والتفكير في أسفل المحور (المفاهيم النظرية).



شكل (٥) نموذج كولب لأنماط ومراحل التعلم التجريبي

ومن المهم للمعلم العمل على تضمين فرص التعلم التجريبي في الفصول الدراسية، وأيضًا في الممارسات التدريبية التي يتم تنفيذها للمعلم (Felicia, 2011)، وهناك العديد من الطرق لتضمين هذه الأنشطة التعليمية في الفصل الدراسي أو البرامج التدريبية، مثل: التجارب العملية، لعب الأدوار، ألعاب الفصل التفاعلية، وفرص التدريب بأنماطه (وجهًا لوجه- أو التزامنية عبر الويب)، ويساهم الاختيار المناسب لطريقة التدريب في تحقيق أكثر فعالية ممكنة من عمليات وممارسات التدريب مع اختلاف الفئة المستهدفة وإمكاناتها، وخبراتها، ومستوى كفاءتها، وأيضًا إمكانات الموقف التدريبي.

وأكدت نظرية الكفاءة الذاتية لباندورا التأثير الكبير للكفاءة الذاتية للمعلم في سلوكه التعليمي، وتمثل الكفاءة الذاتية مجموعة الأحكام الصادرة عن الفرد، والتي تعبر عن معتقداته حول قدرته على القيام بسلوكيات معينة (Bandura A. , 1977) ، أو لإنتاج مستويات معينة من الأداء والتي لها تأثيرًا في حياتهم (Bandura, 1994) ، حيث أكد (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) أن الأشخاص الذين يقدمون مستوى منخفضًا من الكفاءة الشخصية في مهمة معينة، يتركون المهام الصعبة، ولديهم التزام ضعيف ورغبة منخفضة في النجاح، وبالتالي فإن المعلمين الذين يتمتعون بحس قوي من الفعالية الشخصية هم أكثر انفتاحًا على الأفكار والابتكارات الجديدة، وبالتالي

يجب الاهتمام بالمحتوى التدريبي للمعلم في العصر الحالي، والعمل على استمرارية عمليات التدريب وتطويرها بشكلٍ مستمر.

ويؤكد ذلك نظرية التعلم ذي المعنى والتي توضح أن التعلم يحدث إذا كان ذا معنى عند المتدرب، وبالتالي يتمكن المتدربين من دمج المعلومات الجديدة في بناهم المعرفية الراهنة، وتنمية مهاراتهم بالقدر الذي يلبي احتياجاتهم وتحقيق معنى متكامل للبناء المعرفي والمهاري.

ويعتمد رضا المعلم عن الممارسات التدريسية عبر الويب على عدة نظريات منها نظرية الهيكلة التكيفية (DeSanctis & Poole, 1994) والتي تعد طريقة للنظر في التفاعل بين الاستخدام المقصود والفعلي للتكنولوجيا في المنظمة، وكيف يمكن أن تؤثر على النتائج المختلفة المتعلقة بالعمل، وبالتالي فإن توظيف المعلم لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب يحقق الاستخدام المقصود والفعلي من حيث أن التدريس عبر الويب هو نمط التدريس الذي يتم اختياره تبعًا لطبيعة الموقف التعليمي أما طريقة التفاعل داخله مقصودة من المعلم بحيث يحاول من خلال تلك المهارات تحقيق أقصى استفادة وبشكلٍ فعال، حيث اقترح(Hackman & Oldham, 1975) نموذج خصائص الوظيفة، والذي تتمحور فكرته في تطوير تلك الخصائص الوظيفية التي تساهم في نمو مستويات عالية من التحفيز والرضا والأداء على وجه التحديد، ويجب على المؤسسات التركيز على خمس خصائص للوظيفة وهي: (تنوع المهارات، هوية المهمة وتفردها، أهمية المهمة، الاستقلالية، التغذية الراجعة)، بالإضافة إلى نظرية العامل الثنائي لهيرزبرج عن التحفيز (Herzberg, Mausner, & Snyderman, 2017) والتي تفيد بأن هناك بعض العوامل الوظيفية التي تؤدي إلى الرضا ويطلق عليها العوامل الدافعة، بينما هناك عوامل وظيفية أخرى تمنع حدوث الرضا ويطلق عليها العوامل الوقائية، ووفقًا للنظرية فإن عكس "الرضا" هو "لا إشباع" وعكس "عدم الرضا" هو "لا استياء"،

سادسًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم:

من السهل تصنيف النماذج التعليمية عندما يتم الاسترشاد بالاحتياجات التي يتطلبها كل نموذج، ويمكن تصنيف النماذج التعليمية بشكلٍ عام وفقًا للنوع الأساسي من التعليمات المصممة لإنتاجها، وكل نموذج من هذه النماذج يستهدف نوعًا واحدًا أو أكثر من ثلاثة أنواع من المواقف التعليمية: نماذج الفصل الدراسي (التدريس)، ونماذج تطوير المنتج ونماذج تطوير النظم (Gustafson & Branch, 2007)، ويتناسب مع طبيعة هذا البحث النوع الأول وهو نماذج التدريس، وهي التي تستخدم لتصميم عملية التدريس في المواقف التعليمية أو التدريس في جلسات يومية أيًا كانت طريقة التدريس أو التدريب المتبعة، ومن أشهر تلك النماذج نموذج جيرلاك وإيلي (Gerlach & Ely, 1980)، ويعد هذا النموذج مناسبًا لجميع المستويات بمراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي والتعليم العالي والتدريبي، ويتبنى النموذج مدخل النظم أو ما يسمى المنحى النظامي للتعليم والتعلم، ويشتمل على معظم العناصر الضرورية التي تشارك في التدريس، ويقدم نمطًا تتابعيًا يمكن تطويره إلى استراتيجية للتعلم والتعليم الفعال، ويشمل النموذج على خمسة مراحل أساسية تحتوي بداخلها عشرة مراحل فرعية كما يلي (Grabowski & Branch, 2003):

- الخطوة الأولى: تحديد مواصفات المحتوى، وتحديد مواصفات الأهداف.
- الخطوة الثانية: تقييم وتقدير السلوك المبدئي، وهي خطوة أساسية لها دور كبير في تحديد الخطوات القادمة.
- الخطوة الثالثة: تحديد استراتيجيات التدريس، وتنظيم مجموعات العمل، وتخصيص الوقت والزمن اللازم لكل استراتيجية، وتخصيص المكان وتنظيمه، واختيار مصادر التعلم.
- الخطوة الرابعة: تقييم الأداء.
- الخطوة الخامسة: تحليل نتائج التغذية الراجعة.

إجراءات البحث:

تناولت الباحثة في الإطار النظري للبحث الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم، وأبعادها وطرق قياسها، ومفهوم التدريب وأنماطه، التدريب التقليدي (وجهًا لوجه)، والتدريب الإلكتروني (المتزامن عبر الويب)، ومهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، والرضا عن التدريس عبر الويب وأبعاده، والتوجه النظري للبحث الحالي، ثم نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي سوف تتناول الباحثة الإجراءات المنهجية للبحث، وحيث أن البحث الحالي يهدف إلى دراسة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة ونمط التدريب وجهًا لوجه/متزامن، ودراسة أثر هذا التفاعل في تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، لذلك فقد سارت الإجراءات على النحو التالي:

- **أولًا:** تحديد الكفايات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

- **ثانيًا:** تحديد مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي كمتغير تصنيفي للبحث.

- **ثالثًا:** تصميم وتطوير المحاضرات التدريبية المستخدمة في هذا البحث بنمطيها، وجهًا لوجه لمرتفعي الكفاءة الرقمية للمجموعتين التجريبيتين "١" و "٢"، والتزامني عبر الويب لمنخفضي الكفاءة الرقمية للمجموعتين التجريبية "٣" و "٤"، وتطبيقهم على عينة البحث، وذلك تبعًا لمراحل نموذج جيرلاك وإيلي Gerlach, Ely للتصميم التعليمي.

- **رابعًا:** تصميم وبناء وضبط أدوات البحث:

١. مقياس الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.
٢. بطاقة تقييم المنتج النهائي للتدريس التفاعلي بالمحاضرة التزامنية.
٣. مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

- **خامسًا:** إجراء تجربة البحث.

- **سادسًا:** المعالجات الإحصائية للبيانات.

- **سابعًا:** تفسير النتائج.

وتم ذلك على النحو التالي:

أولًا: تحديد الكفايات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي:

- تم دراسة طبيعة الكفاءة الرقمية المهنية كمتطلب أساسي في مهنة المعلم في العصر الحالي، وذلك من خلال مراجعة أدبيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا التعليم وإعداد وتأهيل المعلمين، وأبعاد ونماذج الكفاءة الرقمية المهنية وكيفية قياسها وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته.
- تم التوصل لقائمة بالكفايات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي تمثلت في ثلاث مستويات (أساسي- مهارات خاصة بالتدريس- متقدم)، والتي احتوت على ٢٣ ثلاثة وعشرون مهارة رئيسية، تمثل جميع جوانب وأبعاد الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

- تم عرض القائمة على مجموعة من مسؤولي إدارات التدريب بالمديريات التعليمية التالية: (القاهرة– مدن القناة– الإسكندرية– بني سويف– أسيوط)، ومجموعة من الأساتذة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء التعديلات اللازمة والتوصل للقائمة بشكلها النهائي.
- توصل البحث إلى قائمة الكفايات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في صورتها النهائية، والتي اشتملت على ثلاثة مستويات احتوت على ١٩ تسعة عشر مهارات رئيسية تفصيلها كما يلي:

- المستوى الأول: المهارات الرقمية الأساسية للمعلم. (ثماني مهارات رئيسية)
- المستوى الثاني: المهارات الرقمية الخاصة بإدارة التدريس عن بعد. (خمس مهارات رئيسية)
- المستوى الثالث: المهارات الرقمية المتقدمة. (ست مهارات رئيسية)

ثانيًا: تحديد مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي كمتغير تصنيفي للبحث.

قامت الباحثة بتطبيق مقياس الكفاءة الرقمية على عينة عشوائية من معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي لتحديد مرتفعي الكفاءة الرقمية ومنخفضي الكفاءة الرقمية من ضمن العينة الكلية لتطبيق المقياس وتم ذلك من خلال الإجراءات التالية:

١. تم بناء استبانة إلكترونية بمحتوى القائمة في شكلها النهائي بهدف قياس مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، وذلك من خلال عرض جميع المهارات الرئيسية مع إتاحة أن يختار المعلم إحدى اختيارين هما:

- أتقنها وأقوم بتوظيفها في العمل.
- أحتاج التدريب عليها.

٢. وتم التطبيق بالتعاون مع قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، حيث تم إرسال الرابط لجميع مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومدارس المرحلة الثانوية، ومن ثم إرساله لمجموعات المعلمين بكل مدرسة أو من خلال البريد الإلكتروني واستقبال الاستجابات، وذلك لمدة ١٢يوم في الفترة ما بين ٢٠٢١/٧/٢٩ وحتى ٢٠٢١/٨/١٠، وبالتالي تم استلام ٤٥٠ استجابة بشكلٍ عشوائي من معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والتعليم الثانوي بإدارة القاهرة الجديدة.

٣. تم احتساب إجمالي الدرجات من خلال احتساب درجة واحدة لكل مهارة رئيسية يختار المعلم بها اختيار (أتقنها وأقوم بتوظيفها في العمل)، واحتساب درجة (صفر) في حالة اختيار المعلم اختيار (احتاج التدريب عليها)، وبالتالي يكون إجمالي الدرجات للمقياس هو ١٩ درجة والتي تمثل الاتقان الكامل لكل المهارات الرئيسية المتضمنة للثلاث مستويات بالمقياس.

٤. وبعد التطبيق تم حصر الدرجات الحاصل عليها جميع المعلمين وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات كما يلي (جدول ٤):

جدول (٤) تقسيم درجات المعلمين في تطبيق مقياس الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم

الدرجات من ٠ :٥	الدرجات من ٦: ١٠	الدرجات من ١١: ١٥	الدرجات من ١٦: ١٩
١٢٧	٩١	٩٦	١٣٦

٥. ومن خلال تقسيم مجموعات الدرجات إلى أربعة مستويات أو أجزاء، تم استبعاد استجابات الجزء الثاني والثالث والحاصلين على درجات من ٦: ١٥ درجة وذلك لأنهم يمثلوا المستوى المتوسط من الكفاءة الرقمية المهنية.

٦. وتم اختيار عينة عشوائية من الإرباعي الأعلى والذي يمثل مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، والتي تم رصدها من المعلمين الحاصلين على فئات الدرجات من ١٦: ١٩ درجة في إجمالي درجات المقياس، والذين كان عددهم ١٣٦ معلم من إجمالي عينة المقياس ٤٥٠ معلم، وتم اختيار ٦٠ معلم بطريقة عشوائية ليمثلوا المعلمين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعتين التجريبيتين (١) و(٢).

٧. وتم اختيار عينة عشوائية من الإرباعي الأدنى والذي يمثل منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية، والتي تم رصدها من المعلمين الحاصلين على فئات الدرجات من ٠: ٥ درجة في إجمالي درجات المقياس، والذين كان عددهم ١٢٧ معلم من إجمالي عينة المقياس ٤٥٠ معلم، وتم اختيار ٦٠ معلم بطريقة عشوائية ليمثلوا منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعتين التجريبيتين (٣) و(٤).

ثالثًا: تصميم وتطوير نمطي التدريب المستخدم تبعًا لنموذج جيرالك وإيلي :

تم الاعتماد على نموذج جيرلاك وإيلي (Gerlach & Ely, Gerlach, Ely 1980)، في تصميم وتطوير نمطي التدريب المستخدمة في البحث الحالي من خلال تصميم محاضرة تدريب بنمط الحضور الفعلي وجهًا لوجه بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة "آل ياسر الخاصة" بالقاهرة الجديدة، وتصميم محاضرة تدريب بنمط الحضور التزامني عبر الويب باستخدام برنامج Microsoft Meating، وتلك المحاضرات لتدريب المعلمين على مهارات التدريس التفاعلي من خلال التطبيق العملي على أداة ClassPoint المدمجة ببرنامج PowerPoint والتي تتيح العديد من أساليب التدريس

التفاعلي عبر الويب لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية ومرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية وذلك تبعاً للتصميم التجريبي للبحث، وقد تم تقديم نموذج جيرلاك وإيلي Gerlach, Ely من خلال دمج المبادئ الأساسية للتعليم والتعلم، حيث يتوافق هذا النموذج مع المناهج التعليمية الغنية بالوسائط، ويتبع النموذج التخطيط المنهجي مع التركيز بشكلٍ متساوٍ على عاملين أساسيين للتدريس الفعال: التحديد الواضح لأهداف التدريس، وطرق الوصول إلى كل مخرجات التعلم المرجوة (Salifu, 2015)، ولتحقيق هذه الغاية يعالج كل عنصر من العناصر العشرة المحددة في هذا النموذج واحدًا أو أكثر من هذه العوامل، وتم ذلك من خلال التصميم التجريبي للبحث الحالي، وفيما يلي سيتم عرض هذه المراحل العشرة بالتفصيل:

١. تحديد المحتوى التدريبي Specification of Content:

٨. يندرج المحتوى التدريبي "التدريس التفاعلي عبر الويب" تحت المستوى الثالث لقائمة الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي والذي يشمل المهارات الرقمية الخاصة بإدارة التعليم عبر الويب، وتأتي أهمية هذا المحتوى التدريبي من ضرورة إلمام المعلم بأساليب وطرق إدارة التعليم عبر الويب لمواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة في هذا المجال بما يتناسب مع احتياجات ومتطلبات الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم في العصر الحديث، حيث أن التعلم عبر الويب يعد الآن وسيلة قوية بديلة لممارسة العمليات التعليمية الرسمية على مستوى العالم وخاصة بعد جائحة كورونا، وفي ضوء المحتوى التدريبي المحدد تم صياغة الأهداف التربوية.

٢. تحديد الأهداف التربوية للمحتوى التدريبي Specification of Objectives:

تم صياغة الأهداف الإجرائية السلوكية للموضوع التدريبي "مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب"، وذلك من خلال ثلاثة محاور أساسية هي، المحور الأول: مهارات تتعلق بضبط الحصة التفاعلية لتنفيذ التدريس التفاعلي، والمحور الثاني: مهارات تتعلق بالأسئلة التفاعلية التزامنية، والمحور الثالث: مهارات تتعلق بالأنشطة التفاعلية التزامنية، وقد تم صياغة الأهداف تبعًا لطبيعة المنتج النهائي المتوقع من المعلم إنتاجه في نهاية دراسته للمحتوى التدريبي، وتم عرض الأهداف الإجرائية بعد صياغتها على عدد (٤) من السادة المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء بعض التعديلات في الصياغة وإلغاء بعض الأهداف المكررة، وكانت الأهداف في شكلها النهائي كما يلي:

جدول (٥) الأهداف الفرعية والرئيسية لمحاور الموضوع التدريبي "مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب"

المحور	الهدف الرئيسي	عدد الأهداف الفرعية
الأول: مهارات تتعلق بضبط الحصة التفاعلية لتنفيذ التدريس التفاعلي	تنمية مهارات إدارة وتنظيم العرض التفاعلي	٦
	تنمية مهارات الشروح التوضيحية التزامنية	٧
الثاني: مهارات تتعلق بالأسئلة التفاعلية التزامنية	تنمية مهارات استخدام سؤال الاختيار من متعدد	٧
	تنمية مهارات استخدام سؤال الإجابة القصيرة	٧
الثالث: مهارات تتعلق بالأنشطة التفاعلية التزامنية	تنمية مهارات استخدام نشاط سحابة الكلمات	٦
	تنمية مهارات استخدام نشاط رفع صورة استجابة المتعلم	٨
	تنمية مهارات استخدام نشاط استطلاع الرأي	٥
	تنمية مهارات استخدام نشاط الرسم على الشاشة من المتعلم	٧

وبالتالي احتوت الأهداف في صورتها النهائية على ٥٣ ثلاثة وخمسون هدفًا إجرائيًا سلوكيًا لموضوع مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، ومن خلال تحديد المحتوى التدريبي وأهدافه تم التوصل لمجموعة من المعايير التي سيتم في ضوئها

تقييم المنتج النهائي "حصة عبر الويب" للمعلم بعد ممارسة التدريب بالتجربة الأساسية للبحث.

٣. تقييم السلوك المدخلي للمتدربين Assessment of Entering Behaviours:

تمثلت عينة البحث الأساسية في (١٢٠) معلمًا ومعلمة من معلمي مرحلة التعليم الأساسي والتعليم الثانوي بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، وقبل تطبيق التجربة تم تطبيق مقياس الكفاءة الرقمية بهدف تصنيف أفراد العينة من حيث مستوى الكفاءة الرقمية المهنية، وبالتالي تم جمع البيانات المطلوبة لتحليل المعلمين عينة البحث في الجوانب التالية:

- تعددت وظائف المعلمين عينة البحث فيما يلي: معلم، ومعلم أول، ومعلم خبير، وكبير معلمين.
- تعددت تخصصات المعلمين عينة البحث فيما بين: علوم، وطبيعة وكيمياء، ورياضيات، ولغة إنجليزية، ولغة عربية، ودراسات اجتماعية، وحاسب آلي، وفلسفة وعلم النفس والاجتماع، ولغة فرنسية، ومعلم فصل.
- تم استبعاد المعلمين الذين لديهم دراية بمحتوى التدريب والمتمثل في مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب باستخدام أداة ClassPoint، وذلك حتى تكون خبرة جميع المعلمين متماثلة في نمطي التدريب المستخدمة في البحث سواء لمرتفعي الكفاءة الرقمية أو منخفضي الكفاءة الرقمية.

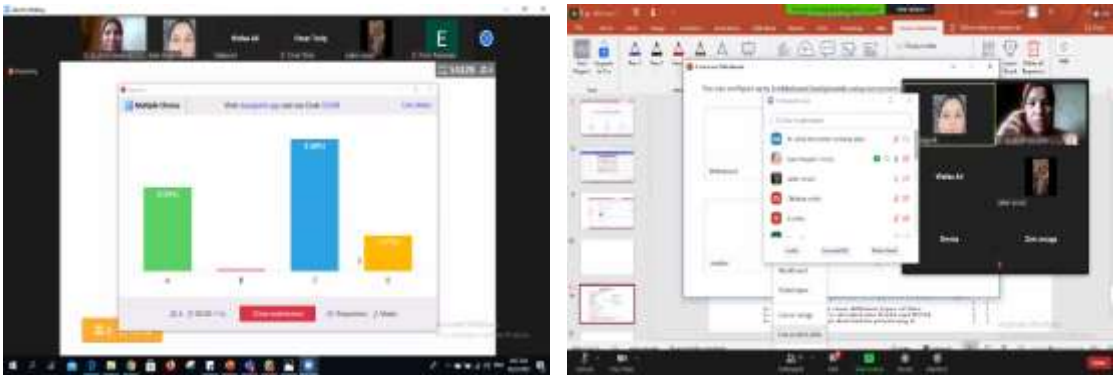
٤. تحديد استراتيجية التدريس Determination of Strategy:

في ضوء الهدف الرئيسي من هذا البحث وهو دراسة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مرحلة التعليم الأساسي والتعليم الثانوي وبين نمط التدريب (وجهًا لوجه/ تزامني عبر الويب)، وبالاعتماد على نمطي التدريب تم تحديد بعض الاستراتيجيات التي تتناسب مع الهدف الرئيسي لهذا البحث والبيئة التدريبية المستخدمة تبعًا للتصميم التجريبي للبحث الحالي، وبما يتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي وتقديمه من خلال نمطي التدريب التي تم استخدامها، وذلك كما يلي:

- تم الاعتماد على التواصل مع جميع أفراد العينة من خلال الإدارة التعليمة بالقاهرة الجديدة حتى يكون التواصل بشكلٍ رسمي دون الإخلال بالبرنامج التدريبي التابع لقسم التدريب داخل الإدارة التعليمية وذلك على مستوى المجموعات التجريبية الأربعة، حيث تم إرسال روابط أدوات القياس قبليًا وبعديًا ورابط المحاضرة التزامنية عبر الويب، وأيضًا بيانات المحاضرة التدريبية التي تم تنفيذها وجهًا لوجه.

- استراتيجية المحاضرة التزامنية عبر الويب Online Lecture للمجموعات التجريبية (٢) مرتفعي الكفاءة الرقمية، و(٤) منخفضي الكفاءة الرقمية، وهي لقاء مباشر عبر الويب في نفس الوقت من خلال جهاز الحاسب الشخصي أو الأجهزة المحمولة أو الهواتف الذكية، وتمت المحاضرة التدريبية باستخدام برنامج Microsoft Teams Meetings وذلك لاعتماده من قبل وزارة التربية والتعليم في الاستخدام الرسمي للمعلم ضمن مجموعة برامج Microsoft، وقد تم تخطيط وتنظيم المحتوى في ضوء الأهداف المحددة بشكلٍ متسلسل ومنطقي، وتم تنفيذ وإدارة المحاضرة بشكلٍ شيق يثير اهتمام المعلم (المتدرب) ويعزز

علاقته ببيئة التدريب عبر الويب، وتتبع استراتيجية المحاضرة الإلكترونية طريقة العرض العملي لأداة ClassPoint للتدريس التفاعلي عبر الويب، مع إتاحة توقيت محدد لتطبيق المهارات المختلفة كلٍ على جهازه، ويوضح شكل (٦) بعض لقطات للمحاضرات عبر الويب.



شكل (٦) المحاضرات التزامنية عبر الويب للمجموعات (٢) و(٤)

- استراتيجية المحاضرة وجهًا لوجه Face to Face Lecture للمجموعات التجريبية (١) مرتفعي الكفاءة الرقمية، و(٣) منخفضي الكفاءة الرقمية، وهي لقاء فعلي في نفس المكان، وتم ذلك بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة "آل ياسر" الخاصة بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، وتم تخطيط وتنظيم المحتوى في ضوء الأهداف المحددة بشكلٍ متسلسل ومنطقي، وتم تنفيذ وإدارة المحاضرة بشكلٍ شيق يثير اهتمام المعلم (المتدرب) ويعزز علاقته ببيئة التدريب داخل معمل الحاسب الآلي، وتتبع استراتيجية المحاضرة وجهًا لوجه طريقة العرض العملي لأداة ClassPoint للتدريس التفاعلي عبر الويب على الجهاز وباستخدام جهاز العرض المتاح داخل المعمل، مع إتاحة توقيت محدد للتطبيق العملي للمهارات

المختلفة على أجهزة المعمل، ويوضح شكل (٧) بعض لقطات للمحاضرات التي تم تنفيذها وجهًا لوجه.

شكل (٧) المحاضرات وجهًا لوجه بمعمل الحاسب الآلي للمجموعات (١) و(٣)

٥. تنظيم مجموعات التعلم Organization of Groups:

يعتمد حجم مجموعة التعلم على المهمة المراد تنفيذها، ويعتمد تنظيم المجموعات على الأهداف والمواد المستخدمة لتقديم المحتوى، ولتوزيع وتنظيم مجموعات التعلم تم ما يلي:

- تحديد واختيار عينة البحث الأساسية والتي بلغت ١٢٠ معلمًا ومعلمة من خلال تصنيف المعلمين بعينة مقياس الكفاءة الذاتية الرقمية والتي بلغت ٤٥٠ معلمًا ومعلمة لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

- تم اختيار أفراد المجموعات التجريبية (١) و(٢) ٦٠ معلمًا ومعلمة والذين يمثلوا مرتفعي الكفاءة الرقمية من الإرباعي الأعلى لنتائج تطبيق مقياس الكفاءة الرقمية المهنية، وتم اختيار أفراد المجموعات التجريبية (٣) و(٤) ٦٠ معلمًا

ومعلمة والذين يمثلوا منخفضي الكفاءة الرقمية من الإرباعي الأدنى لنتائج تطبيق مقياس الكفاءة الرقمية المهنية.

- تم توزيع أفراد المجموعات التي تم تحديدها بالتساوي على الأربع مجموعات بواقع ٣٠ معلمًا ومعلمة لكل مجموعة تجريبية، بإجمالي ١٢٠ معلمًا ومعلمة.
- تم توزيع المجموعات الأربع بشكلٍ تصنيفي تبعًا لمستوى الكفاءة الرقمية وليس له أي علاقة بوظيفة المعلم أو تخصصه.

٦. توزيع وقت التدريس Allocation of Time:

يعتمد تخصيص وقت التدريس وتوزيعه على الفترة المخصصة للحصة وتنظيم الأنشطة والمهام الخاصة بالفرد والمجموعة، وفيما يلي توضيح ذلك:

- تم تخطيط وتنفيذ خطة زمنية واحدة لتدريس المحتوى التدريبي في المحاضرتين التزامنية عبر الويب ووجهًا لوجه، بحيث يكون مسار عرض المحتوى واحد في نمطي التدريب والاختلاف فقط في طريقة تنفيذ الخطة تبعًا للنمط المستخدم.
- كان الزمن المحدد لتنفيذ كل محاضرة خمس ساعات تدريبية تبدأ بمدخل تمهيدي للتدريس التفاعلي وذلك من خلال عرض ضوئي، ثم عرض كيفية تحميل الأداة المستخدمة، ويتبعها التطبيق العملي لاستخدام وتوظيف أداة التدريس التفاعلي عبر الويب داخل الحصة التزامنية والمطلوب من المعلم تنفيذها مع طلابه، وتم تنفيذ ذلك كما يلي:

- عرض تمهيد عام لموضوع "التدريس التفاعلي عبر الويب" والذي استغرق تقريبًا من ٣٠: ٤٠ دق، تشمل المناقشات والردود على الاستفسارات وتوضيح طبيعة الأداة المستخدمة لتنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب.
- تطبيق عملي لكيفية تحميل أداة ClassPoint والتي يمكن تحميلها على برنامج PowerPoint لتنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب، واستغرق ذلك من ٤٠: ٤٥ دق، يشمل ذلك متابعة كل المعلمين حتى يتم تحميلها على أجهزتهم الخاصة بنمط التدريب التزامني عبر الويب، أو الجهاز الخاص بالمعلم بالمعمل في نمط التدريب وجهًا لوجه.
- التطبيق العملي لجميع مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، واستغرق ذلك من ٣.٥: ٤ ساعات تدريبية، بحيث يتم عرض تنفيذ المهارة بشكلٍ عملي وتفاعلي بين الباحثة والمعلمين عبر الويب، ثم إتاحة الفرصة للمعلمين لتطبيق المهارة على أجهزتهم الخاصة.
- تم تنفيذ وقت استراحة من الساعة ١٢ إلى ١٢.١٥ظهرًا لتسهيل استيعاب المحتوى التدريبي على المعلمين وضمان تركيزهم في المحتوى ومشاركتهم وتفاعلهم في تنفيذ المهارات العملية.

٧. تخصيص المكان وتنظيمه Allocation of Space:

يعتمد هذا على الهدف من الحصة والمهمة المطلوب تنفيذها، وما إذا كانت المساحة متاحة أم لا أثناء وقت التدريس، وقد تم تخصيص المكان وتنظيمه بنمطي التدريب المستخدم بالبحث الحالي كما يلي:

- نمط التدريب وجهًا لوجه: تم تنفيذ التدريب بنمطه الفعلي بنفس المكان وجهًا لوجه بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة "آل ياسر" الخاصة بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، حيث احتوى المعمل على ٣٠ جهاز كمبيوتر لكل معلم بالمجموعة التجريبية جهاز، ويتوفر بالمعمل الاتصال بالإنترنت لتنفيذ وتطبيق المهارات المطلوبة من المعلمين، وجهاز عرض لمشاركة التطبيق العملي للباحثة على شاشة المعمل.
- نمط التدريب التزامني عبر الويب: تم إنشاء رابط لتنفيذ المحاضرة التزامنية عبر الويب باستخدام برنامج Microsoft Teams والذي يوفر مشاركة الشاشة لعرض تطبيق المهارات ومشاركتها مع المعلمين، وتم التنبيه على المعلمين في هذا النمط ضرورة توفر اتصال سريع بالإنترنت أثناء فترة التدريب لتسهيل التواصل وتنفيذ المهارات العملية.

٨. اختيار الموارد Selection of Resources:

يعتمد اختيار الموارد أو مصادر التعلم بشكلٍ رئيسي على أهداف المحتوى التدريبي، ولا تعتبر المواد موارد حتى يتم توظيفها ويكون هناك سياق مفيد لاستخدامها، ويؤكد نموذج جيرلاك وإيلي أنه يجب على المعلم التفكير فيما إذا كان يمكن اعتماد الموارد المتاحة لتحقيق أهداف التعلم، ويقترح أيضًا أنه يجب على المعلمين بقدر الإمكان استغلال الموارد الموجودة بدلاً من تطوير موارد جديدة، وقد قامت الباحثة بما يلي:

- الاعتماد بشكلٍ رئيسي على التطبيق العملي لجميع المهارات التدريبية على أداة ClassPoint داخل برنامج Microsoft PowerPoint أثناء المحاضرة التدريبية بنمطيها التزامني ووجهًا لوجه.

- تصميم وبناء عرضٍ تعليمي PowerPoint Presentation (شكل ٨) يحتوي ما يلي:
  - مفاهيم أساسية للتدريس التفاعلي عبر الويب.
  - صور الشاشة Screen Shots لطريقة تحميل أداة ClassPoint.
  - صور الشاشة Screen Shots للشاشة الرئيسية وكل الأدوات التي تحتويها.

شكل (٨) مصادر التعلم لمحتوى التدريس التفاعلي عبر الويب

- تنفيذ عرض عملي سريع لمدة ٢٠دق لكيفية استخدام برنامج Microsoft Teams كتمهيد لتنفيذ مهارات التدريس التفاعلي من خلاله.
- توفير رابط لشرح وتوضيح كيفية استخدام برنامج Microsoft Teams المستخدم في المحاضرة التزامنية لمسؤولي التدريب بالإدارة التعليمية بالقاهرة الجديدة، وذلك لمشاركته مع أفراد المجموعة التجريبية (٢) و (٤) قبل المحاضرة التدريبية التزامنية وذلك لتسهيل حضورهم المحاضرة تبعًا للتصميم التجريبي للبحث.

٩. تقييم الأداء Evaluation of Performance:

يركز تقييم الأداء على قياس أداء المتدربين بالمهارات التدريبية المدرجة بالمحتوى وذلك لتحديد فعالية التعليمات وكفاءة استراتيجيات التدريب، ولتنفيذ ذلك تم تطبيق أدوات القياس بعديًا كما يلي:

- تطبيق المهارات الأدائية للمعلمين من خلال الأنشطة التفاعلية المصاحبة للتدريب، وذلك أثناء تنفيذ المحاضرات التدريبية بنمطيها لتقييم المهارات الإجرائية الخاصة بأدوات التدريس التفاعلي، والتي من خلالها سجلت الباحثة ملاحظاتها في مرحلة إشراك المتدرب.
- تصميم وتطبيق بطاقة تقييم المنتج "الحصة التزامنية" لتقييم ملفات الفيديو المسجلة للحصص التزامنية التي قام بها المعلمين عينة البحث، والتي احتوت على ٥٣ معيار فحص، مقسمة على ثلاث محاور أساسية، وهي ضبط الحصة التزامنية لتنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب، والأسئلة التفاعلية التزامنية، والأنشطة التفاعلية التزامنية، وتم تطبيق بطاقة تقييم المنتج على جميع أفراد عينة البحث الأساسية بالأربع مجموعات التجريبية، وذلك بعد انتهاء التجربة الأساسية للبحث بأسبوعين وهي المهلة التي تم تحديدها لتسليم الحصص التزامنية المسجلة.
- تصميم وتطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، حيث احتوى المقياس على ٢٠ مفردة، مقسمة على ثلاثة محاور هي كفاءة التدريس التفاعلي عبر الويب، والتقبل، والراحة النفسية، وذلك بهدف قياس مستوى رضا المعلمين عن التدريس عبر الويب، حيث تم مشاركة رابط المقياس مع جميع المعلمين بجميع

المجموعات التجريبية الأربعة بمساعدة قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية بعد تسليم المعلمين الحصص التزامنية المسجلة.

١٠. تحليل نتائج التغذية الراجعة Analysis of Feedback:

الخطوة الأخيرة في النموذج هي تحليل الاستجابات وتصنيفها ومعالجتها إحصائيًا وتم ذلك من خلال:

- تم تقييم جميع الحصص التزامنية المنتجة من المعلمين بالأربع مجموعات التجريبية وذلك بمعاونة فريق التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية في تطبيق بطاقة تقييم المنتج "الحصة التزامنية" على الحصص التزامنية المنتجة من قبل المعلمين، حيث حساب الدرجة الكلية لاستمارة الفحص بجمع درجات كل معلم، بحيث تشير الدرجة (١٠٦) إلى مستوى مرتفع ومتميز من إتقان مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، بينما تشير الدرجة (صفر) إلى عدم إتقان مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، ثم تم معالجتها إحصائيًا.
- قامت الباحثة بحصر وتقييم استجابات المعلمين في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب حيث تم التطبيق بشكلٍ إلكتروني والذي ساعد في سهولة التصنيف والحصر، وتم حساب الدرجة الكلية في اتجاه الاتجاه التفضيلي بجمع درجات كل معلم، بحيث تشير الدرجة (٦٠) إلى أعلى مستوى مرتفع من الرضا عن التدريس عبر الويب، بينما تشير الدرجة (٢٠) إلى مستوى منخفض من الرضا عن التدريس عبر الويب، ثم تم معالجتها إحصائيًا.

رابعًا: أدوات البحث:

يشتمل هذا البحث على الأدوات التالية:

١. مقياس الكفاءة الرقمية المهنية.

٢. بطاقة تقييم المنتج النهائي.

٣. مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

ويتم عرض بناءها وإجراءات ضبطها فيما يلي:

١. مقياس الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي: (من إعداد الباحثة)

١-١. الهدف من المقياس:

يهدف المقياس لتحديد مستوى عينة البحث المختارة حول موضوع الكفاءة الرقمية المهنية لديهم كمتغير تصنيفي، وذلك لتصنيف أفراد العينة وتحديد منخفضي الكفاءة ومرتفعي الكفاءة لتوزيعهم على المجموعات التجريبية تبعًا للتصميم التجريبي للبحث، وذلك لقياس أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (منخفضي الكفاءة/مرتفعي الكفاءة) ونمط التدريب المستخدم (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) على تنمية مهارات التدريس التفاعلي والرضا عن التدريس عبر الويب كمتغيرات تابعة.

١-٢. تحديد النطاق المهاري للمقياس:

يمكن صياغة النطاق المهاري للمقياس في "الكفايات التكنولوجية والمهارات الرقمية التي تؤهل المعلم وتساعده لممارسة المهنة بمرونة وفاعلية".

١-٣. بناء المقياس في صورته المبدئية: تم بناء المقياس من خلال إتباع الإجراءات التالية:

١-٣-١. دراسة طبيعة الكفاءة الرقمية المهنية:

- تم دراسة طبيعة الكفاءة الرقمية المهنية كمتطلب أساسي في مهنة المعلم في العصر الحالي، وذلك من خلال مراجعة أدبيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا التعليم وإعداد وتأهيل المعلمين والبحوث التي تناولت الكفاءة الرقمية المهنية وكيفية قياسها وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته.

- دراسة أبعاد ومحاور الكفاءة الرقمية بشكلٍ عام من خلال الكثير من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت نماذج الكفاءة الرقمية اللازمة للقرن الواحد والعشرين مثل (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008; Ala-Mutka, 2011; Ng, 2012; Janssen J. , Stoyanov, Ferrari, Punie, & Sloep, 2013; Ferrari, 2013; Aesaert, Ruben, Tondeur, & Braak, 2013; Erstad, 2015; Vuorikari, Punie, Carretero, & Brande, 2016).

- مراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المحتوى الخاص بتعليم وتأهيل المعلمين في الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين قبل وأثناء الخدمة والتي تناولت الأبعاد والمجالات الرئيسية لها مثل (Mishra & KOEHLER, 2006; UNESCO, 2011; Ottestad, Kelentrić, & Guðmundsdóttir, 2014; Instefjord & Munthe, 2016; Almerich, Orellana, & García, 2016; Instefjord & Munthe,

2016; Hatlevik, 2017; Kelentrić, Helland, & Arstorp, 2017; Foulger, Graziano, Schmidt-Crawford, & Slykhuis, 2017; Ellis, Alonzo, & MaiNguyen, 2020; ISTE, 2021; Skantz-Åberg, Lantz-Andersson, Lundin, & Williams, 2022).

- تحليل ودراسة المقاييس السابقة للكفاءة الرقمية المهنية للمعلم قبل وأثناء الخدمة مثل دراسات (Almerich, Orellana, & García, 2016; Mengual-Andres, Roig-Vila, & Mira, 2016; Tondeur, et al., 2017; Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018)، وأكدت مخرجات هذه الدراسات معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم ISTE 2021.

١-٣-٢. تحديد المحاور الرئيسية والفرعية للمقياس:

في ضوء الهدف من بناء المقياس، ودراسة طبيعة الكفاءة الرقمية المهنية ومراجعة نماذج ومقاييس الكفاءة الرقمية المهنية السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، تم تحديد ثلاثة مستويات للكفاءة الرقمية المهنية وهي كما يلي:

- **المستوى الأول:** يشمل المهارات الرقمية الأساسية للمعلم والذي تضمن ثماني (٨) كفايات رقمية عامة، تمثل في مجملها الكفايات الرقمية المهنية الأساسية التي ينبغي أن يتقنها كل معلم بشكلٍ عام.

- **المستوى الثاني:** المهارات الرقمية الخاصة بإدارة التعليم عبر الويب والذي تضمن خمس (٥) كفايات رقمية عامة، تمثل في مجملها الكفايات الرقمية

المهنية التخصصية لمهنة المعلم في العصر الحالي والاحتياجات العالمية لتفعيل التعليم عبر الويب.

- **المستوى الثالث:** يشمل المهارات الرقمية المهنية المتقدمة والذي تضمن ست (٦) كفايات رقمية عامة، تمثل في مجملها الكفايات الرقمية المهنية اللازمة للمعلم المتطور المنتج والمبتكر لحلول تعليمية رقمية تتناسب واحتياجاته في المواقف التعليمية المختلفة.

١-٣-٣. تحديد ميزان التقدير والوزن الرقمي:

حيث تم اختيار طريقة التقدير على مستويين (أتقنها وأقوم بتوظيفها في العمل – أحتاج التدريب عليها)، حيث توجد هذه الاختيارات أمام كل كفاية في المقياس، ويطلب من المعلم تحديد مستواه في كل كفاية، وتترجم هذه الاختيارات إحصائياً (١-صفر)، وتم تحديد طريقة حساب الدرجة الكلية بجمع درجات استجابات كل معلم، بحيث تشير الدرجة (١٩) إلى أعلى مستوى مرتفع من الكفاءة الرقمية المهنية، بينما تشير الدرجة (٠) إلى مستوى منخفض من الكفاءة الرقمية المهنية.

١-٣-٤. بناء استمارة المقياس:

تم تصميم المقياس إلكترونيًا باستخدام Office365 Forms، وقد احتوت النسخة الإلكترونية على عنوان المقياس ووصف بسيط له والهدف من تطبيقه، والبيانات الخاصة بالمعلم ووظيفته، وتم إتاحته في الرابط التالي: https://tinyurl.com/3jmcyjbj

١-٤. ضبط المقياس:

بعد الانتهاء من بناء المقياس في صورته المبدئية تم ضبطه من خلال الخطوات التالية:

١-٤-١. صدق المقياس:

تم اختبار معامل الصدق التجريبي، وهو أهم أنواع الصدق وأكثرها شيوعًا، وذلك عن طريق استخدام معادلة الارتباط لبيرسون بين عبارات كل محور والمجموع الكلى للمحور، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، وبصفة عامة يمكن القول أن هناك ارتباطًا بين فقرات المقياس فيما بينها، وبين محاوره الثلاثة (جدول ٦).

جدول (٦) قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمحور

أولًا: المهارات الرقمية الأساسية للمعلم (المستوى الأول)	مع مجموع المحور	ثانيًا: المهارات الرقمية الخاصة بإدارة التعليم عن بعد Online (المستوى الثاني)	مع مجموع المحور	ثالثًا: المهارات الرقمية المتقدمة (المستوى الثالث)	مع مجموع المحور
المهارات الأساسية للتعامل مع الملفات	.853**	التعامل مع أنظمة إدارة التعلّم	.906**	إنتاج ومعالجة الصور الرقمية	.853**
الخدمات السحابية والنشر One Drive	.751**	إدارة الفصول الافتراضية	.872**	إنتاج ومعالجة الفيديو	.851**
الوصول للمعلومات (Search) ومصادر التعلم الرقمية وتقييمها (بنك المعرفة)	.712**	تنويع استراتيجيات التدريس الرقمية	.756**	إنتاج الفيديو التفاعلي	.792**
معالجة الكلمات Word	.863**	توظيف الأنشطة الإلكترونية في التعليم عن بعد	.872**	تصميم وإنتاج البرمجيات والمواقع التعليمية	.788**
جداول البيانات Excel	.737**	تقييم المتعلّمين إلكترونيًا بشكل موضوعي	.903**	التحليلات التعليمية الإلكترونية (الإحصائيات الإلكترونية)	.914**
العروض التقديميةPower point	.730**			إنتاج الأنشطة الإلكترونية	.875**
الاتصال الرقمي Email, Teams, Zoom, WebEx	.853**				
شبكات التواصل الاجتماعي YouTube, telegram,	.771**				

ثم تم استخدام صدق التكوين لحساب معاملات الارتباط بين كل محور والمقياس ككل، ويتضح من جدول (٧) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، كما يلي:

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجات محاور المقياس والدرجة الكلية للمقياس

المحاور	الارتباط مع المجموع الكلي للمقياس
أولًا: المهارات الرقمية الأساسية للمعلم (المستوى الأول)	.876**
ثانيًا: المهارات الرقمية الخاصة بإدارة التعليم عن بعد Online (المستوى الثاني)	.889**
ثالثًا: المهارات الرقمية المتقدمة (المستوى الثالث)	.892**

وبالتالي فإن هناك ارتباطًا ايجابيًا يتراوح ما بين قوي إلى متوسط القوة بين درجات المحاور الثلاثة ودرجة المقياس ككل، مما يدلل على صدق المقياس في قياس ما وضع لأجله.

١-٤-٢. ثبات المقياس:

الثبات هو نسبة التباين الحقيقي إلى التباين الكلي للدرجات وهو القيمة العددية لارتباط الاختبار وعدم تناقضه مع نفسه، وتم حساب الثبات بطريقتين هما: معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half، ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (٨) معامل ثبات مقياس الكفاءة الرقمية المهنية باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية

عدد عبارات المقياس	قيمة ألفا	معامل التجزئة النصفية
١٩	٠.٨٨٢	٠.٨٧٩

يتضح من الجدول (٨) أن جميع قيم معاملات الثبات لمقياس الكفاءة الرقمية المهنية: معامل ألفا، والتجزئة النصفية، دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على ثبات المقياس، حيث بلغ معامل ألفا (٠,٨٧٣) والذي يدل على درجة ثبات داخلي مرتفعة، وأكد ذلك معامل الثبات في طريقة التجزئة النصفية للاختبار ككل بعد استخدام معادلة سبيرمان براون (٠.٨٧٩) للعينة الاستطلاعية التي تكونت من (١٢) معلمًا، مما يدل على ثبات المقياس بدرجة عالية.

١-٥. إعداد المقياس في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من تقييم صدق وثبات المقياس وإدخال التعديلات اللازمة في ضوء الخطوة السابقة، تم إعداد المقياس في صورته النهائية حيث تضمن المقياس (١٩) تسعة عشر كفاية موزعة على ثلاثة محاور رئيسية.

٢. بطاقة تقييم المنتج النهائي: (من إعداد الباحثة)

٢-١. الهدف من بناء بطاقة التقييم:

تهدف البطاقة لفحص المنتج النهائي لأفراد عينة البحث المختارة حول موضوع إكساب مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، وذلك لقياس مدى دلالاتها وقياس أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي (منخفضي الكفاءة/مرتفعي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) في تنمية مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب كمتغير تابع.

٢-٢. بناء بطاقة التقييم في صورتها المبدئية: وقد تم ذلك تبعًا للخطوات التالية:

٢-٢-١. تحديد قوائم المواصفات التي تبنى عليها بطاقة التقييم:

تم دراسة مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب كمتغير تابع من خلال مراجعة أدبيات تكنولوجيا التعليم بشكلٍ عام، والمنصات التي تقدم إمكانات تساعد في ممارسة التدريس التفاعلي عبر الويب والبحوث التي تناولت مهارات التدريس التفاعلي وكيفية بناءها وتطبيقها وتقييمها، وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته، وتم بناء بطاقة فحص المحاضرات التزامنية المنفذة من قبل المعلمين والمعتمدة بشكلٍ أساسي على الإمكانات المتاحة للتدريس التفاعلي عبر الأدوات المختلفة ومعايير تقييمها.

٢-٢-٢. تحديد محاور ومعايير ومؤشرات بطاقة التقييم:

تكونت بطاقة التقييم في صورتها المبدئية من محورين اشتملت على (٨) ثمانية معايير تضم (٥٣) مؤشرًا لفحص المحاضرات التزامنية التفاعلية عبر الويب المنتجة من قبل المعلمين عينة البحث المختارة بالأربع مجموعات التجريبية.

٢-٢-٣. تحديد ميزان تقدير معايير الفحص والوزن الرقمي:

تم الاعتماد على مقاييس التقدير كأسلوب لتقدير مدى توفر المؤشر من عدمه، حيث تم وضع ميزان عددي متدرج يتكون من ثلاث تقديرات، بمؤشرات فحص

(٠-١-٢) بحيث يمثل المؤشر (٢) تحقق المعيار بدقة، والمؤشر (١) تحقق المعيار إلى حدٍ ما، والمؤشر (صفر) على عدم تحقق المعيار تمامًا.

وتم تحديد حساب الدرجة الكلية لاستمارة الفحص بجمع درجات كل معلم، بحيث تشير الدرجة (١٠٦) إلى مستوى مرتفع ومتميز من إتقان مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، بينما تشير الدرجة (صفر) إلى عدم إتقان مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.

٢-٣. ضبط بطاقة التقييم:

بعد الانتهاء من بناء البطاقة في صورتها المبدئية، تم ضبط الاستمارة للتأكد من صدقها وثباتها، تبعًا للإجراءات التالية:

٢-٣-١. صدق البطاقة:

تم اختبار معامل الصدق التجريبي، وذلك عن طريق استخدام معادلة الارتباط لبيرسون بين كل عبارة بجميع المحاور بالبطاقة، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، وبصفة عامة يمكن القول أن هناك ارتباطًا بين عبارات البطاقة فيما بينها، وبين مجموع كل محور من المحاور الثلاثة، كما في الجداول التالية (جدول ٩)، (جدول ١٠)، (جدول ١١).

جدول (٩) قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمحور الأول لبطاقة تقييم المنتج النهائي

المحور الأول: ضبط الحصة التزامنية لتنفيذ التدريس التفاعلي			الارتباط مع مجموع المحور
إدارة وتنظيم العرض التفاعلي	١٠١٠١	مشاركة كود العرض باستخدام (كود الفصل أو مسح QR).	.873**
	٢٠١٠١	مشاركة العرض شامل الشروح التوضيحية وجميع الاستجابات مع المتعلمين بصيغة PDF.	.903**
	٣٠١٠١	متابعة عدد المتعلمين داخل الفصل الافتراضي.	.877**
	٤٠١٠١	تنفيذ الاختيار العشوائي لأحد المتعلمين للمشاركة في الأنشطة.	.819**
	٥٠١٠١	التحكم في إخفاء/ظهور شريط أدوات التدريس التفاعلي على الشاشة.	.848**
	٦٠١٠١	عرض قائمة المتصدرين دون الدخول في العرض.	.836**
الشروح التوضيحية التزامنية	١٠٢٠١	استخدام أدوات التعليقات والرسم على الشاشة.	.925**
	٢٠٢٠١	التحكم في ألوان وأحجام قلم التعليقات والشرح.	.892**
	٣٠٢٠١	مسح التعليقات الخاطئة أو غير الضرورية من الشاشة.	.747**
	٤٠٢٠١	تغيير نمط السبورة (خلفية الشرح).	.924**
	٥٠٢٠١	استخدام أدوات جذب انتباه الطالب (التظليل أو مؤشر الليزر) للمعلومة على الشاشة.	.795**
	٦٠٢٠١	حفظ الشرائح مضافا إليها الشروح التوضيحية (تعليقات أو رسومات شارحة).	.791**
	٧٠٢٠١	التنقل السريع للشرائح المختلفة في غير الترتيب الأساسي للعرض.	.787**

جدول (١٠) قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمحور الثاني لبطاقة تقييم المنتج النهائي

المحور الثاني: الأسئلة التفاعلية التزامنية			الارتباط مع مجموع المحور
استخدام سؤال الاختيار من متعدد	١٠١٠٢	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.771**
	٢٠١٠٢	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق السؤال مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.862**
	٣٠١٠٢	التحديد المضبوط للإجابة الصحيحة في سؤال الاختيار من متعدد.	.785**
	٤٠١٠٢	فتح الاستجابات للسؤال في حالة وجود أكثر من استجابة صحيحة.	.763**
	٥٠١٠٢	إدراج شاشة إحصائيات الإجابة عن السؤال داخل العرض.	.824**
	٦٠١٠٢	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.791**
	٧٠١٠٢	تفعيل قائمة المتصدرين لاستجابات المتعلمين بعد الإجابة على السؤال.	.926**
استخدام سؤال الإجابة القصيرة	١٠٢٠٢	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.879**
	٢٠٢٠٢	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق السؤال مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.761**
	٣٠٢٠٢	إخفاء أسماء المتعلمين عند إظهار استجاباتهم على الشاشة.	.862**
	٤٠٢٠٢	تسجيل الإعجاب بالاستجابات الصحيحة من المتعلمين.	.884**
	٥٠٢٠٢	إظهار الاستجابات التي تم الإعجاب بها سواء من المعلم أو من المتعلمين بعضهم لبعض.	.847**
	٦٠٢٠٢	إدراج شاشة إحصائيات الإجابة عن السؤال داخل العرض.	.824**
	٧٠٢٠٢	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.873**

جدول (١١) قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمحور الثالث لبطاقة تقييم المنتج النهائي

المحور الثالث: الأنشطة التفاعلية التزامنية			الارتباط مع مجموع المحور
استخدام نشاط سحابة الكلمات	١٠١٠٣	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.823**
	٢٠١٠٣	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق السؤال مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.863**
	٣٠١٠٣	تحديد عدد الاستجابات للمتعلم الواحد بما يتناسب والهدف من السؤال.	.915**
	٤٠١٠٣	التعرف على عدد ونوع الاستجابات من كل متعلم.	.829**
	٥٠١٠٣	إدراج شاشة إحصائيات استجابات النشاط داخل العرض.	.837**
	٦٠١٠٣	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.886**
استخدام نشاط رفع صورة استجابة المتعلم	١٠٢٠٣	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.879**
	٢٠٢٠٣	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق النشاط مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.859**
	٣٠٢٠٣	توضيح طريقة رفع الاستجابات للمتعلمين.	.849**
	٤٠٢٠٣	إخفاء أسماء المتعلمين عند إظهار استجاباتهم على الشاشة.	.847**
	٥٠٢٠٣	تسجيل الإعجاب بالاستجابات الصحيحة من المتعلمين.	.919**
	٦٠٢٠٣	إظهار الاستجابات التي تم الإعجاب بها سواء من المعلم أو من المتعلمين بعضهم لبعض.	.874**
	٧٠٢٠٣	إدراج شاشة إحصائيات استجابات النشاط داخل العرض.	.792**
	٨٠٢٠٣	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.888**
استخدام نشاط استطلاع الرأي	١٠٣٠٣	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.796**
	٢٠٣٠٣	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق استطلاع الرأي مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.797**
	٣٠٣٠٣	ضبط إجابة الاستطلاع (نعم/لا/غير متأكد أو صح/خطأ).	.769**
	٤٠٣٠٣	إدراج شاشة إحصائيات استطلاع الرأي داخل العرض.	.792**
	٥٠٣٠٣	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.735**
استخدام نشاط الرسم على الشاشة من المتعلم	١٠٢٠٣	ضبط توقيت بداية تطبيق السؤال مع المتعلمين (بداية عرض الشريحة/عند النقر).	.836**
	٢٠٤٠٣	ضبط الوقت المستغرق لتطبيق النشاط مع المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.775**
	٣٠٤٠٣	إخفاء أسماء المتعلمين عند إظهار استجاباتهم على الشاشة.	.914**
	٤٠٤٠٣	تسجيل الإعجاب بالاستجابات الصحيحة من المتعلمين.	.862**
	٥٠٤٠٣	إظهار الاستجابات التي تم الإعجاب بها سواء من المعلم أو من المتعلمين بعضهم لبعض.	.766**
	٦٠٤٠٣	إدراج شاشة إحصائيات استجابات النشاط داخل العرض.	.870**
	٧٠٤٠٣	حفظ النتائج والاستجابات مقترنة بالشريحة الأصلية للسؤال لمراجعتها في أي وقت.	.845**

تم استخدام صدق التكوين لحساب معاملات الارتباط بين كل محور والبطاقة ككل، ويتضح من جدول (١٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، كما يلي:

جدول (١٢) معاملات الارتباط بين درجات محاور البطاقة والدرجة الكلية للبطاقة

المحاور	الارتباط مع المجموع الكلي للبطاقة
المحور الأول: ضبط الحصة التزامنية لتنفيذ التدريس التفاعلي	.921**
المحور الثاني: الأسئلة التفاعلية التزامنية	.883**
المحور الثالث: الأنشطة التفاعلية التزامنية	.897**

وبالتالي فإن هناك ارتباطًا ايجابيًا يتراوح ما بين قوي إلى متوسط القوة بين درجات المحاور الثلاثة ودرجة البطاقة ككل، مما يدلل على صدق البطاقة في قياس ما وضعت لأجله.

٢-٣-٢. ثبات المقياس:

الثبات هو القيمة العددية لارتباط الاختبار وعدم تناقضه مع نفسه، وتم حساب الثبات بطريقتين هما: معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half، ويتضح ذلك في جدول (١٣):

جدول (١٣) معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي "الحصة التزامنية" باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية

عدد عبارات البطاقة	قيمة ألفا	معامل التجزئة النصفية
٥٣	٠,٨٨٥	٠,٨٧٣

يتضح من الجدول (١٣) أن جميع قيم معاملات الثبات لبطاقة تقييم المنتج النهائي "الحصة التزامنية": معامل ألفا، والتجزئة النصفية، دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على ثبات البطاقة، حيث بلغ معامل ألفا (٠,٨٨٥) والذي يدل على درجة ثبات داخلي مرتفعة، وأكد ذلك معامل الثبات في طريقة التجزئة النصفية للاختبار ككل بعد استخدام معادلة سبيرمان براون (٠.٨٧٣) للعينة الاستطلاعية، مما يدل على ثبات البطاقة بدرجة عالية.

٢-٤. بطاقة التقييم في صورتها النهائية:

في ضوء الخطوات السابقة تضمنت بطاقة الفحص في صورتها النهائية (٥٣) ثلاثة وخمسون مؤشرًا لفحص المحاضرات التزامنية التفاعلية عبر الويب موزعة على ثلاثة محاور، كما يلي:

المحور الأول: ضبط الحصة التزامنية لتنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب والذي احتوى على ما يلي:

- إدارة وتنظيم العرض التفاعلي والذي اشتمل على (٦) ستة معايير.
- الشروح التوضيحية التزامنية والذي اشتمل على (٧) سبعة معايير.

المحور الثاني: الأسئلة التفاعلية التزامنية والذي احتوى على ما يلي:

- استخدام سؤال الاختيار من متعدد اشتمل على (٧) سبعة معايير.
- استخدام سؤال الإجابة القصيرة اشتمل على (٧) سبعة معايير.

المحور الثالث: الأنشطة التفاعلية التزامنية والذي احتوى على ما يلي:

- استخدام نشاط سحابة الكلمات اشتمل على (٦) ستة معايير.
- استخدام نشاط رفع صورة استجابة المتعلم اشتمل على (٨) ثمانية معايير.
- استخدام نشاط استطلاع الرأي اشتمل على (٥) خمسة معايير.
- استخدام نشاط الرسم/الكتابة على الشاشة من المتعلم اشتمل على (٧) سبعة معايير.

٣. مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب: (من إعداد الباحثة)

٣-١. الهدف من المقياس:

يهدف المقياس لحصر استجابات عينة البحث المختارة حول موضوع الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لقياس مدى دلالاتها وقياس أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي (منخفضي

الكفاءة/مرتفعي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) على الرضا عن التدريس عبر الويب كمتغير تابع.

٣-٢. تحديد النطاق السلوكي الوجداني للمقياس:

يمكن صياغة النطاق السلوكي الوجداني للمقياس في "يدرك المعلم كفاءة التدريس التفاعلي عبر الويب، ويشعر بالتقبل والراحة النفسية عند ممارسته لمهارات التدريس عبر الويب مما يؤدي إلى شعوره بالرضا".

٣-٣. بناء المقياس في صورته المبدئية: تم بناء المقياس من خلال إتباع الإجراءات التالية:

٣-٣-١. دراسة طبيعة الرضا المهني أو الوظيفي للمعلم بشكلٍ عام والرضا عن التدريس عبر الويب:

تم دراسة طبيعة الرضا عن التدريس عبر الويب كمتغير تابع من خلال مراجعة أدبيات علم النفس السلوكي والتربوي والبحوث التي تناولت عمليات الرضا المهني والوظيفي وكيفية قياسها وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته، مثل (Maslow, 1934; Herzberg, Mausner, & Snyderman, 2011)، ودراسات تؤكد ضرورة التطور المهني للمعلم وفقًا للتطورات التكنولوجية المتسارعة كمتطلب أساسي لزيادة مستوى الرضا (Melaku & Hunde, 2020; Toropova, Myrberg, & Johansson, 2021; Mbonea, Eric, Ounga, & Nyarusanda, 2021).

٣-٣-٢. تحديد المحاور الرئيسية والمفردات الفرعية للمقياس:

في ضوء الهدف من بناء المقياس، ودراسة طبيعة الرضا عن التدريس عبر الويب ومراجعة مقاييس الرضا المهني للمعلمين بشكلٍ عام ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، تم تحديد ثلاثة محاور رئيسية يدور حولها مقياس الرضا عن التدريس

عبر الويب، هي: محور كفاءة التدريس التفاعلي عبر الويب تكون من (٨) مفردات، ومحور التقبل تكون من (٥) مفردات، ومحور الراحة النفسية تكون من (٧) مفردات، وبالتالي نتج عن ذلك (٢٠) عشرون مفردة لقياس الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

٣-٣-٣. تحديد ميزان التقدير والوزن الرقمي:

حيث تم اختيار طريقة التقدير الجمعي (ليكرت) لأنها من أكثر الطرق استخدامًا، وتناسب طبيعة المقياس الحالي، وتم ذلك باستخدام ميزان تقدير ثلاثي (موافق، محايد، غير موافق)، حيث توجد هذه الاختيارات أمام كل عبارة في المقياس، ويطلب من المعلم تحديد موقفه من كل عبارة، وتترجم هذه الاختيارات إحصائياً (١-٢-٣) في العبارات الإيجابية، مع عكس الترميز إلى (٣-٢-١) في العبارات السلبية، وتم تحديد طريقة حساب الدرجة الكلية في اتجاه الاتجاه التفضيلي بجمع درجات كل معلم، بحيث تشير الدرجة (٦٠) إلى أعلى مستوى مرتفع من الرضا عن التدريس عبر الويب تبعًا لمحاور البحث وبنوده، بينما تشير الدرجة (٢٠) إلى مستوى منخفض من الرضا عن التدريس عبر الويب.

٣-٣-٤. بناء استمارة مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب:

تم تصميم المقياس إلكترونيًا باستخدام Office365 Forms، وقد احتوت النسخة الإلكترونية على عنوان المقياس، واسم الطالب، ورقم المجموعة التجريبية، وتم إتاحته في الرابط التالي: https://tinyurl.com/2e2z6psb

٣-٤. ضبط مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب:

بعد الانتهاء من بناء المقياس في صورته المبدئية تم ضبطه من خلال الخطوات التالية:

٣-٤-١. صدق المقياس:

تم اختبار معامل الصدق التجريبي، وذلك عن طريق استخدام معادلة الارتباط لبيرسون بين كل عبارة في المقياس والمجموع الكلى للمقياس، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، وبصفة عامة يمكن القول أن هناك ارتباطًا بين فقرات المقياس فيما بينها بشكلٍ عام لقياس مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب (جدول ١٤).

جدول (١٤) قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس

م	العبارات	المجموع الكلى
1	شعرت بالملل وأنا أمارس التدريس التفاعلي.	.761**
2	سأعلم زملائي مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.	.742**
3	أشعر أن التدريس التفاعلي عبر الويب لا يشجع على ممارسة التدريس.	.783**
4	سأنظم لقاء عبر الويب لزملائي لأنقل لهم خبرتي في التدريس التفاعلي.	.863**
5	شعرت بالحماس عند ممارسة التدريس التفاعلي عبر الويب.	.739**
6	في رأيي طريقة التدريس التفاعلي عبر الويب معقدة وليس لها داعي.	.740**
7	أشعر أن نتائج التدريس التفاعلي في التعلم إيجابية جدًا.	.853**
8	الأساليب التفاعلية في التدريس عبر الويب لم تكن كافية.	.781**
9	تلقيت ردود الفعل من الطلاب في نفس الوقت مما سهل متابعتهم.	.936**
10	أشعر بعدم الرغبة في ممارسة التدريس التفاعلي عبر الويب مرة أخرى.	.877**
11	لم أشعر بالارتياح وأنا أمارس التدريس التفاعلي عبر الويب.	.796**
12	لا أرغب في المشاركة في حصة تزامنية كمعلم مرة أخرى.	.862**
13	سأقوم بتنفيذ جميع حصصي التزامنية بطريقة التدريس التفاعلي.	.923**
14	تطبيق السؤال التفاعلي ومتابعته مع الطلاب كان فيه درجة من الصعوبة.	.874**
15	شعرت أن هذه الطريقة في التدريس مضيعة للوقت.	.866**
16	التدريس التفاعلي عبر الويب يعزز الرغبة في ممارسة المهنة.	.889**
17	أفضل تنفيذ التدريس التقليدي عن التدريس التزامني عبر الويب.	.875**
18	كانت الأساليب التفاعلية للشرح كالسبورة البيضاء من الأدوات التي سهلت مهمتي في الحصة.	.914**
19	شعرت بسهولة تنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب لمتابعة المتعلمين أثناء تنفيذ الحصة التزامنية.	.843**
20	وجدت متعة أثناء التفاعل مع طلابي واستلام استجاباتهم الفورية أثناء تنفيذ التدريس التفاعلي.	.739**

ثم تم استخدام صدق التكوين لحساب معاملات الارتباط بين كل محور والمقياس ككل، ويتضح من جدول (١٥) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، كما يلي:

جدول (١٥) معاملات الارتباط بين درجات محاور المقياس والدرجة الكلية للمقياس

المحاور	الارتباط مع المجموع الكلي للمقياس
كفاءة التدريس التفاعلي عبر الويب	.859**
التقبل	.868**
الارتياح النفسي	.891**

وبالتالي فإن هناك ارتباطًا ايجابيًا يتراوح ما بين قوي إلى متوسط القوة بين درجات المحاور الثلاثة ودرجة المقياس ككل، مما يدلل على صدق المقياس في قياس ما وضع لأجله.

٣-٤-٢. ثبات مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب:

تم حساب الثبات بطريقتين هما: معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half، ويتضح ذلك في جدول (١٦):

جدول (١٦) معامل ثبات لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية

عدد عبارات المقياس	قيمة ألفا	معامل التجزئة النصفية
٢٠	٠,٨٧٣	٠,٨٩١

يتضح من الجدول (١٦) أن جميع قيم معاملات الثبات لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب: معامل ألفا، والتجزئة النصفية، دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على ثبات المقياس، حيث بلغ معامل ألفا (٠,٨٧٣) والذي يدل على درجة ثبات داخلي مرتفعة، وأكد ذلك معامل الثبات في طريقة التجزئة النصفية للاختبار ككل بعد استخدام معادلة سبيرمان براون (٠.٨٩١) للعينة الاستطلاعية، مما يدل على ثبات المقياس بدرجة عالية.

٣-٥. إعداد مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من تقييم صدق وثبات المقياس وإدخال التعديلات اللازمة في ضوء الخطوة السابقة، تم إعداد المقياس في صورته النهائية حيث تضمن المقياس (٢٠) عشرون مفردة موزعة على ثلاثة محاور.

خامسًا: إجراء تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث بالتنسيق مع قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية على عينة مكونة من ١٢٠ معلمًا ومعلمة من معلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي، وتم تقسيم العينة بواقع ٣٠معلمًا ومعلمة للمجموعة التجريبية الواحدة للأربعة مجموعات التجريبية تبعًا للتصميم التجريبي للبحث، وكانت تفاصيل التجربة الأساسية كما يلي:

- الأربعاء والخميس الموافق ١٦-٢٠٢١/٦/١٧م:

- عقد جلسات عصف ذهني مع أعضاء قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية لتحديد المحاور الرئيسية والكفاءات الرقمية المهنية اللازمة لمعلمي مراحل التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.

- تحديد المحاور الأساسية للكفاءة الرقمية المهنية للمعلم في صورة ثلاثة مستويات وضبطها في ضوء نماذج الكفاءة الرقمية للمعلم عالميًا.

- الخميس الموافق ٢٠٢١/٧/٢٩م:

- تم نشر الرابط الإلكتروني لمقياس الكفاءة الرقمية المهنية لمعلمي مرحلتي التعليم الأساسي والتعليم الثانوي بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية.

- الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٨/١٠م:

- تم حصر الاستجابات على المقياس حيث تم التطبيق على ٤٥٠ معلمًا ومعلمة.

- تم تصنيف جميع الاستجابات وإجراء المعاملات الإحصائية لتوزيعهم تبعًا لمستوى الكفاءة الرقمية المهنية مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة والذي يمثل المتغير التصنيفي في البحث، وذلك تمهيدًا لتكوين الأربع مجموعات التجريبية للبحث تبعًا للتصميم التجريبي.

- تم تحديد الإرباعي الأعلى والأدنى لتصنيف المعلمين عينة المقياس تبعًا لمستوى الكفاءة الرقمية مرتفعي/منخفضي الكفاءة الرقمية

- تم التقسيم وكان قوام كل مجموعة (٣٠) معلمًا ومعلمة بإجمالي ١٢٠ معلم للأربع مجموعات التجريبية.

- تم إنشاء جروب واتس لكل مجموعة تجريبية بمعرفة وإدارة مسؤولي التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية لسهولة التواصل وإرسال روابط أدوات البحث المستخدمة في كل مجموعة.

- الثلاثاء والأربعاء الموافق ٢٨-٢٠٢١/٩/٢٩م:

- طبقًا للتصميم التجريبي للبحث تم تنفيذ المحاضرة بنمط التدريب وجهًا لوجه للمجموعة التجريبية "١" مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٩/٢٨م، وللمجموعة التجريبية "٣" منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٩/٢٩م بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة "آل ياسر الخاصة" بالتجمع الخامس، والتي استغرقت خمس ساعات تدريبية لكل مجموعة على حدا من الساعة التاسعة صباحًا وحتى الثانية بعد الظهر.

- تم تنفيذ المحاضرات بمساعدة وتنسيق ومتابعة قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية.

- تم عرض Presentation كتمهيد لمفهوم التدريس التفاعلي عبر الويب، ثم عرض تطبيقي لأداة ClassPoint، وتطبيق مهارات التدريس التفاعلي من خلالها، وتم تطبيق هذه المهارات على الأجهزة وتجريب جميع أدوات التفاعل من خلال إدخال المعلمين كطلاب بأجهزتهم (الكمبيوتر/الهاتف الذكي)، ثم السماح لهم بتجريب كل مهارة مع بعضهم البعض تبعًا لطبيعة كل مهارة.

- تفاعل المعلمون بشكلٍ ملحوظ في المجموعة التجريبية "١" مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، ولاحظت الباحثة شغفهم ورغبتهم في سرعة التعلم وطلبوا دورات أخرى لثقل مهاراتهم والتدريب على برامج وأدوات وتطبيقات جديدة تساعدهم في أداء مهامهم التدريسية وإدارة المواقف التعليمية.

- استغرقت المجموعة التجريبية "٣" منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية أوقاتًا أكبر في التمهيد لتنفيذ التدريس التفاعلي، واحتاجوا لعرض عملي سريع في البداية لمدة ٢٠دق لبرنامج Microsoft Teams وكيفية استخدامه في الحصص التزامنية كتمهيد لتنفيذ مهارات التدريس التفاعلي من خلاله، وكانت لديهم الكثير من الاستفسارات وبعض المشكلات في التعامل مع البرامج أو استخدام الأجهزة بشكلٍ عام، وبعضهم لم يكن لديه الرغبة في خوض التجربة واعتقادهم بصعوبة تنفيذ ذلك مع طلابهم، وتم مساعدتهم وحل مشكلات الاستخدام لكل معلم، على الرغم من وجود عدد قليل جدا تفاعل بشكل جيد ونفذ المهارات وأبدى رغبته في تطبيق هذه المهارات مع طلابه.

- يومي السبت ٢٣-٢٠٢١/١٠/٣٠م:

- طبقًا للتصميم التجريبي للبحث تم تنفيذ المحاضرة بنمط التدريب التزامني عبر الويب للمجموعة التجريبية "٢" مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية في يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٣م، وللمجموعة التجريبية "٤" منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٠/٣٠م باستخدام برنامج Microsoft Teams، واستغرقت خمس ساعات تدريبية لكل مجموعة على حدا من الساعة التاسعة صباحًا وحتى الثانية بعد الظهر.

- تم تنفيذ المحاضرات بمساعدة وتنسيق ومتابعة قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية.

- قامت الباحثة بتوفير رابط لشرح وتوضيح كيفية استخدام برنامج Microsoft Teams المستخدم في المحاضرة التزامنية لمسؤولي التدريب بالإدارة التعليمية بالقاهرة الجديدة، وذلك لمشاركته مع أفراد المجموعة التجريبية "٢" مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، والمجموعة التجريبية "٤" منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية والتي ستقوم بدراسة المحتوى باستخدام نمط التدريب التزامني عبر الويب وذلك لتسهيل حضورهم المحاضرة التزامنية، وتسهيلًا للمعلمين الذين ليس لديهم خبرة سابقة باستخدام البرنامج وخاصة بالمجموعة التجريبية "٤" منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب التزامني.

- تم تنفيذ المحاضرة التزامنية عبر الويب بعرض Presentation كتمهيد لمفهوم التدريس التفاعلي عبر الويب، ثم عرض تطبيقي لأداة ClassPoint، وتطبيق مهارات التدريس التفاعلي من خلالها، وتم تطبيق هذه المهارات على الأجهزة

وتجريب جميع أدوات التفاعل من خلال إدخال المعلمين كطلاب بأجهزتهم (الكمبيوتر/الهاتف الذكي)، ثم السماح لهم بتجريب كل مهارة مع بعضهم البعض تبعًا لطبيعة كل مهارة.

- تفاعل المعلمون بشكلٍ قوي جدًا وملحوظ في المجموعة التجريبية "٢" مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، ولاحظت الباحثة شغفهم وتمكنهم وسرعة تعلمهم للمهارات، وأبدوا رغبتهم في دورات تدريبية أخرى متقدمة في برامج وأدوات وتطبيقات وتكنولوجيات جديدة تساعدهم في أداء مهامهم التدريسية في ظل التطور التكنولوجي السريع.

- لاحظت الباحثة تعثر المعلمون في تنفيذ المهارات المطلوبة للمجموعة التجريبية "٤" منخفضي الكفاءة الرقمية، والذين استغرقوا أوقاتًا أكبر في التمهيد لتنفيذ التدريس التفاعلي، وكانت لديهم الكثير من المشكلات أثناء التطبيق والكثير من الاستفسارات عن التعامل مع البرامج أو استخدام الأجهزة بشكلٍ عام، والكثير لم يكن لديه الرغبة في خوض التجربة ووجدوا صعوبة في تنفيذ الكثير من المهارات، وتم مساعدتهم وحل مشكلات الاستخدام لكل معلم، وجدير بالذكر أنه كان هناك عدد قليل جدا قام بتنفيذ المهارات وأبدى رغبته بتجريب تنفيذ هذه المهارات مع زملائهم قبل خوض التجربة مع الطلاب.

- إجراءات تم تنفيذها بشكلٍ عام بعد كل محاضرة:

- تم التنبيه في آخر كل محاضرة باستلام تسجيل الفيديو الخاص بالحصص التزامنية المنفذة من قبل المعلمين لتطبيق مهارات التدريس التفاعلي التي تم تناولها في

المحاضرة في موعد أقصاه أسبوعين، وذلك بمساعدة ومتابعة قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية.

- تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بعديًا، وذلك من خلال مشاركة رابط المقياس مع جميع المعلمين بجميع المجموعات التجريبية الأربعة بمساعدة قسم التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، وتم ذلك بعد انتهاء مهلة تسليم الحصص التزامنية المسجلة لكل مجموعة، ليكون ذلك بعد مرور المعلم بتجربة التدريس عبر الويب وممارسة التدريس التفاعلي.

- تم حصر وفصل استجابات المعلمين في كل مجموعة فيما يخص مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب لسهولة معالجتها إحصائيًا.

- الخميس الموافق ١٤-١٠-٢٠٢١م:

- تم اكتمال استلام جميع ملفات الفيديو للحصص التزامنية المنفذة من قبل المعلمين، وبعد تصنيفهم للأربع مجموعات الخاصة بالبحث بدأ تطبيق بطاقة تقييم المنتج عل جميع الحصص بمساعدة أعضاء فريق التدريب بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية، وتم حصر الاستجابات وتصنيفها تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.

سادسًا: المعالجات الإحصائية للنتائج:

تمثلت عينة البحث الأساسية في ١٢٠ معلمًا ومعلمة من معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، وتم حصر استجاباتهم ومعالجتها إحصائيًا وذلك على النحو التالي:

١. حساب التكافؤ بين المجموعات:

تم التحقق من درجة التكافؤ بين الأربع مجموعات التجريبية من خلال الاعتماد على متغير نمط التدريب، حيث تم حساب التكافؤ بين أفراد العينة بنمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١ و٣" بإجمالي (٦٠) معلمًا ومعلمَة، وذلك مقابل التدريب التزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢ و٤" بإجمالي (٦٠) معلمًا ومعلمَة، باستخدام تطبيق اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة بالمجموعتين التجريبيتين "١" مرتفعي الكفاءة الرقمية و"٣" منخفضي الكفاءة الرقمية، واللتان تمثلا نمط التدريب وجهًا لوجه، مقابل المجموعتين التجريبيتين "٢" مرتفعي الكفاءة الرقمية و"٤" منخفضي الكفاءة الرقمية، واللتان تمثلا نمط التدريب المتزامن عبر الويب، وذلك في التطبيق القبلي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وبطاقة تقييم المنتج النهائي، ويتضح ذلك في الجدول (١٧):

جدول (١٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين "١ و٣" مقابل المجموعتين "٢ و٤" في التطبيق القبلي

المجموعات التجريبية نمط التدريب	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري "ع"	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	التكافؤ
التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي "الحصة التزامنية عبر الويب"								
وجهًا لوجه (١) و(٣)	60	5.25	6.161	0.795	**-0.072**	**118**	**0.942**	**يوجد تكافؤ**
تزامني (٢) و(٤)	60	5.33	6.446	0.832				
التطبيق القبلي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب								
وجهًا لوجه (١) و(٣)	60	20.98	1.347	0.174	**0.739**	**118**	**0.461**	**يوجد تكافؤ**
تزامني (٢) و(٤)	60	20.82	1.112	0.144				

يتضح من الجدول (١٧) ما يلي:

فيما يخص التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي كانت قيمة "ت" تساوي "-٠.٠٧٢" وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات أفراد المجموعتين

التجريبيتين "١ و٣" مجتمعتين باستخدام نمط التدريب وجهًا لوجه في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي "٥.٢٥"، بينما كان متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين "٢ و٤" مجتمعتين باستخدام نمط التدريب المتزامن عبر الويب "٥.٣٣"، وبالتالي فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١ و٣" وبين مستخدمي نمط التدريب المتزامن عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢ و٤"، مما يدل على تحقيق درجة عالية من التكافؤ بين مجموعة التدريب باستخدام نمط وجهًا لوجه ومجموعة التدريب باستخدام نمط المتزامن عبر الويب.

فيما يخص التطبيق القبلي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب كانت قيمة "ت" تساوي "٠.٧٣٩" وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين "١ و٣" مجتمعتين باستخدام نمط التدريب وجهًا لوجه في التطبيق القبلي لمقياس الرضا "٢٠.٩٨"، بينما كان متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين " ٢ و٤" مجتمعتين باستخدام نمط التدريب المتزامن عبر الويب "٢٠.٨٢"، وبالتالي فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١ و٣" وبين مستخدمي نمط التدريب المتزامن عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢ و٤"، مما يدل على تحقيق درجة عالية من التكافؤ بين مجموعة التدريب باستخدام نمط وجهًا لوجه ومجموعة التدريب باستخدام نمط المتزامن عبر الويب.

٢. حساب حجم التأثير:

تم قياس فاعلية التجربة الأساسية للبحث باستخدام نمطي التدريب وجهًا لوجه والتزامني عبر الويب لمنخفضي ومرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، وذلك بحساب دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وبطاقة تقييم المنتج

النهائي للحصة التزامنية المسجلة من قبل المعلمين عينة البحث وذلك بتطبيق اختبار "ت" للمجموعات التجريبية الأربعة كما يتضح فيما يلي:

أولًا: فيما يخص المجموعة التجريبية (١) مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب وجهًا لوجه تم حساب حجم التأثير كما يلي:

جدول (١٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين بالمجموعة التجريبية (١) مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية وجهًا لوجه في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

المجموعة	أدوات القياس	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	n^2	حجم التأثير
مرتفعي وجهًا لوجه (١)	بطاقة تقييم منتج قبلي	**10.27**	30	4.961	0.906	**32.446**	29	0.000	**0.973**	حجم تأثير كبير
	بطاقة تقييم منتج بعدى	**80.83**	30	10.603	1.936					
	مقياس الرضا قبلي	**21.67**	30	1.561	0.285	**89.855**	29	0.000	**0.996**	حجم تأثير كبير
	مقياس الرضا بعدى	**56.67**	30	2.426	0.443					

يتضح من الجدول (١٨) ما يلي:

- فيما يخص تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (١) فإن قيمة "ت" تساوي "٣٢.٤٤٦" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٨٠.٨٣"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "١٠.٢٧"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.
- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٧٣".
- فيما يخص تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (١) فإن قيمة "ت" تساوي "٨٩.٨٥٥" وهي قيمة ذات دلالة

إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٥٦.٦٧"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "٢١.٦٧"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.

- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٩٦".

ثانيًا: فيما يخص المجموعة التجريبية (٢) مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب التزامني عبر الويب تم حساب حجم التأثير كما يلي:

جدول (١٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين بالمجموعة التجريبية (٢) مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية تزامني عبر الويب في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

المجموعة	أدوات القياس	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	n^2	حجم التأثير
مرتفعي تزامني عبر الويب (٢)	بطاقة تقييم منتج قبلي	**10.27**	30	5.747	1.049	**51.49**	29	0.000	**0.989**	حجم تأثير كبير
	بطاقة تقييم منتج بعدى	**89.60**	30	6.755	1.233					
	مقياس الرضا قبلي	**21.23**	30	1.331	0.243	**114.71**	29	0.000	**0.998**	حجم تأثير كبير
	مقياس الرضا بعدى	**58.00**	30	1.576	0.288					

يتضح من الجدول (١٩) ما يلي:

- فيما يخص تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٢) فإن قيمة "ت" تساوي "٥١.٤٩" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٨٩.٦٠"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "١٠.٢٧"، مما يشير إلى

وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.

- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٨٩".
- فيما يخص تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٢) فإن قيمة "ت" تساوي "١١٤.٧١" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٥٨.٠٠"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "٢١.٢٣"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.
- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٩٨".

ثالثًا: فيما يخص المجموعة التجريبية (٣) منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب وجهًا لوجه تم حساب حجم التأثير كما يلي:

جدول (٢٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين بالمجموعة التجريبية (٣) منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية وجهًا لوجه في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

المجموعة	أدوات القياس	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	n^2	حجم التأثير
منخفضي وجهًا لوجه (٣)	بطاقة تقييم منتج قبلي	**0.23**	30	0.728	0.133	**43.102**	29	0.000	**0.985**	حجم تأثير كبير
	بطاقة تقييم منتج بعدى	**59.30**	30	7.566	1.381					
	مقياس الرضا قبلي	**20.30**	30	0.535	0.098	**45.752**	29	0.000	**0.986**	حجم تأثير كبير
	مقياس الرضا بعدى	**49.93**	30	3.676	0.671					

يتضح من الجدول (٢٠) ما يلي:

- فيما يخص تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٣) فإن قيمة "ت" تساوي "٤٣.١٠٢" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٥٩.٣٠"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "٠.٢٣"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.
- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٨٥".
- فيما يخص تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٣) فإن قيمة "ت" تساوي "٤٥.٧٥٢" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٤٩.٩٣"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "٢٠.٣٠"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.
- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٨٦".

ثالثًا: فيما يخص المجموعة التجريبية (٤) منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية بنمط التدريب التزامني عبر الويب تم حساب حجم التأثير كما يلي:

جدول (٢١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين بالمجموعة التجريبية (٤) منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية تزامني عبر الويب في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

المجموعة	أدوات القياس	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	n^2	حجم التأثير
منخفضي تزامني عبر الويب (٤)	بطاقة تقييم منتج قبلي	**0.40**	30	1.070	0.195	**18.243**	29	0.000	**0.920**	حجم تأثير كبير
	بطاقة تقييم منتج بعدى	**43.10**	30	13.055	2.384					
	مقياس الرضا قبلي	**20.40**	30	0.621	0.113	**17.483**	29	0.000	**0.913**	حجم تأثير كبير
	مقياس الرضا بعدى	**37.63**	30	5.189	0.947					

يتضح من الجدول (٢١) ما يلي:

- فيما يخص تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٤) فإن قيمة "ت" تساوي "١٨.٢٤٣" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٤٣.١٠"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي "٠.٤٠"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.
- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩٢٠".
- فيما يخص تطبيق مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب قبليًا وبعديًا للمجموعة التجريبية (٤) فإن قيمة "ت" تساوي "١٧.٤٨٣" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق البعدي "٣٧.٦٣"، بينما كان متوسط درجات المعلمين في التطبيق القبلي

"٢٠.٤٠"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية (١) لصالح التطبيق البعدي.

- بحساب حجم التأثير للتطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب باستخدام معادلة آيتا وجد أن قيمة "n2" تساوي "٠.٩١٣".

ويتحدد حجم التأثير من خلال التوزيع التالي: 0.2 = حجم تأثير صغير، 0.5 = حجم تأثير متوسط، 0.8 = حجم تأثير كبير، وبذلك فمن العرض السابق يتضح أن حجم التأثير للتجربة الأساسية للبحث كما يلي:

- في المجموعة التجريبية "١" كان حجم التأثير "٠.٩٧٣" في بطاقة تقييم المنتج النهائي، بينما بلغ "٠.٩٩٦" في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.
- في المجموعة التجريبية "٢" كان حجم التأثير "٠.٩٨٩" في بطاقة تقييم المنتج النهائي، بينما بلغ "٠.٩٩٨" في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.
- في المجموعة التجريبية "٣" كان حجم التأثير "٠.٩٨٥" في بطاقة تقييم المنتج النهائي، بينما بلغ "٠.٩٨٦" في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.
- في المجموعة التجريبية "٤" كان حجم التأثير "٠.٩٢٠" في بطاقة تقييم المنتج النهائي، بينما بلغ "٠.٩١٣" في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

وبالتالي فإن حجم التأثير لتجربة البحث الأساسية في المجموعات التجريبية الأربعة حجم تأثير كبير ومرتفع جدًا.

٣. التحقق من فروض البحث:

الفرض الأول: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي".

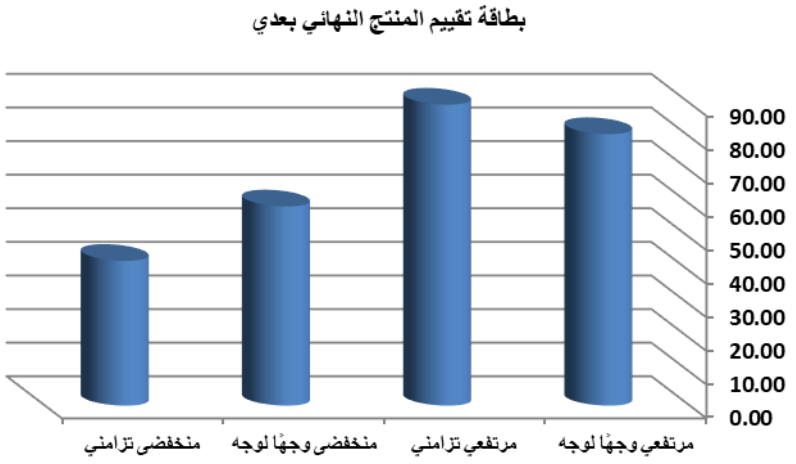
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب مجموع المربعات ومتوسطها في التطبيق البعدي للأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، وبحساب الفروق بين المجموعات وداخل المجموعات (ANOVA) تم التوصل لقيمة (ف) وتحديد دلالتها، ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (٢٢) توصيف المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي

بطاقة تقييم المنتج النهائي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ
مرتفعي وجهًا لوجه	30	**80.83**	10.603	1.936
مرتفعي تزامني	30	**89.60**	6.755	1.233
منخفضي وجهًا لوجه	30	**59.30**	7.566	1.381
منخفضي تزامني	30	**43.10**	13.055	2.384
الأربع مجموعات	120	68.21	20.700	1.890

جدول (٢٣) تحديد الفروق ودلالتها بين المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	39803.425	3	13267.808	**137.584**	**0.000**
داخل المجموعات	11186.367	116	96.434		
الكلى	50989.792	119			



شكل (٩) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي

ويتضح من جدول (٢٢)، وجدول (٢٣)، وشكل (٩)، ما يلي:

- بلغ متوسط المربعات (٣٩٨٠٣.٤٢٥) للفروق بين المجموعات، وكانت قيمة (ف) "١٣٧.٥٨٤" وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- ترتيب متوسطات درجات أفراد العينة بالمجموعات الأربعة كما يلي:
  - المجموعة "٢" مرتفعي تزامني بمتوسط "٨٩.٦٠".
  - المجموعة "١" مرتفعي وجهًا لوجه بمتوسط "٨٠.٨٣"
  - المجموعة "٣" منخفضي وجهًا لوجه بمتوسط "٥٩.٣٠".
  - المجموعة "٤" منخفضي تزامني بمتوسط "٤٣.١٠".

ومن التحليل السابق يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية الأربعة فيما يخص التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وبالتالي عدم تحقق الفرض الأول حيث إنه توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث التجريبية

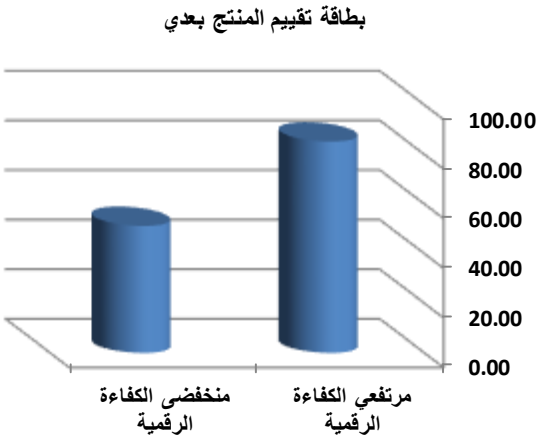
الأربعة تبعاً لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية المهنية "مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة" ونمط التدريب تزامني عبر الويب/وجهًا لوجه في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/تزامني عبر الويب) بمتوسط بلغ "٨٩.٦٠" درجة، وتليها المجموعة التجريبية الأولى (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٨٠.٨٣" درجة، وبعد ذلك المجموعة التجريبية الثالثة (منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية/ وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٥٩.٣٠" درجة، وأقلهم كان المجموعة التجريبية الرابعة (منخفضي الكفاءة الرقمية/تزامني عبر الويب) بمتوسط درجات بلغ "٤٣.١٠" درجة.

الفرض الثاني: " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية ١، ٢ مرتفعي الكفاءة الرقمية والمجموعات التجريبية ٣، ٤ منخفضي الكفاءة الرقمية" في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي الثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢٤) المقارنة بين مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب

الكفاءة الرقمية المهنية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
مرتفعي	60	**85.22**	9.860	1.273	**15.864**	118	0.000
منخفضي	60	**51.20**	13.366	1.725			



شكل (١٠) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في بطاقة تقييم المنتج بعديًا

يتضح من الجدول (٢٤) والشكل (١٠) ما يلي:

أن قيمة (ت) تساوى "١٥.٨٦" وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، حيث كان متوسط درجات الأداء المهاري لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية "٨٥.٢٢"، بينما كان متوسط درجات الأداء المهاري لمنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية "٥١.٢٠".

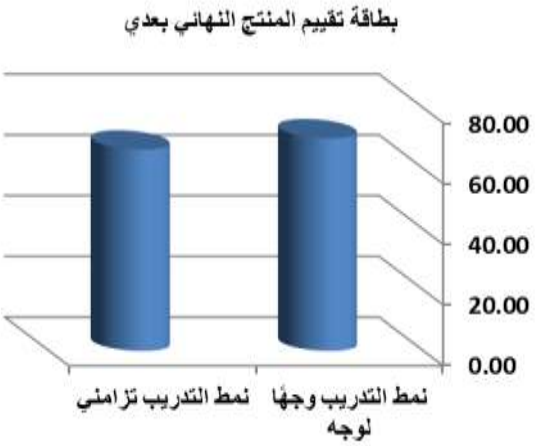
وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢" بمتوسط درجات بلغ "٨٥.٢٢" درجة، ومنخفضي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "٣" و"٤" بمتوسط درجات "٥١.٥٢" درجة، فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢".

الفرض الثالث: " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية ١، ٣ مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه، والمجموعات التجريبية ٢، ٤ مستخدمي نمط التدريب التزامني عبر الويب، في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط التدريب".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢٥) المقارنة بين نمطي التدريب وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب

نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
وجهًا لوجه	60	**70.07**	14.187	1.832	**0.983**	118	**0.327**
تزامني	60	**66.35**	25.611	3.306			



شكل(١١) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بنمطي التدريب وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب في بطاقة تقييم المنتج بعديًا

يتضح من الجدول (٢٥) والشكل (١١) ما يلي:
أن قيمة (ت) تساوى "٠.٩٨٣" وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، حيث لم يتم تسجيل فروق كبيرة بين متوسطات درجات الأداء المهاري لنمط التدريب وجهًا لوجه "٧٠.٠٧"، بينما كان متوسط درجات الأداء المهاري لنمط التدريب التزامني عبر الويب "٦٦.٥٣".

وهذا يعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١" و"٣" ونمط التدريب تزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤"، فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

الفرض الرابع: " لا يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم توصيف درجات الأربع مجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ويتضح ذلك بجدول (٢٦):

جدول (٢٦) توصيف درجات المعلمين بمجموعات البحث التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

الكفاءة الرقمية المهنية	نمط التدريب	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
مرتفعي	وجهًا لوجه	80.83	10.603	30
	تزامني	89.60	6.755	30
	الإجمالي	85.22	9.860	60
منخفضي	وجهًا لوجه	59.30	7.566	30
	تزامني	43.10	13.055	30
	الإجمالي	51.20	13.366	60
الإجمالي	وجهًا لوجه	70.07	14.187	60
	تزامني	66.35	25.611	60
	الإجمالي	68.21	20.700	120

وتم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه والتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي)، ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب من خلال التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ويتضح ذلك بجدول (٢٧):

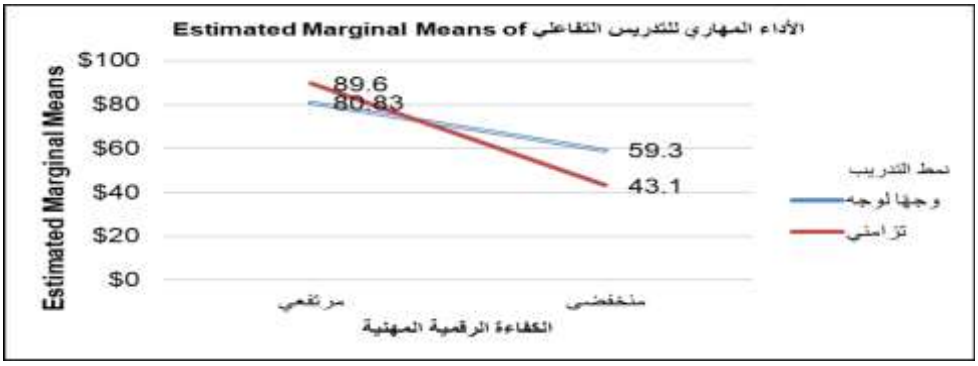
جدول (٢٧) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمستوى الكفاءة الرقمية ونمط التدريب والتفاعل بينهما وتأثيره على الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع ايتا
نموذج التصحيح	39803.425[a]	3	13267.808	137.584	0.000	0.781
داخل المجموعات	558285.208	1	558285.208	5789.287	0.000	0.980
الكفاءة الرقمية المهنية	34714.008	1	34714.008	359.976	0.000	**0.756**
نمط التدريب	414.408	1	414.408	4.297	0.040	**0.036**
الكفاءة الرقمية المهنية * نمط التدريب	**4675.008**	**1**	**4675.008**	**48.479**	**0.000**	**0.295**
معدل الخطأ	11186.367	116	96.434			
على مستوى الأربع مجموعات	609275.000	120				

يتضح من الجدول (٢٧) ما يلي:

- فيما يخص التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) وتأثيره في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب كانت قيمة ف تساوى (٤٨.٤٧٩) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- فيما يخص حجم التأثير فأن قيمة أيتا للكفاءة الرقمية المهنية تساوي (٠.٧٥٦)، ولنمط التدريب تساوي (٠.٠٣٦) وللتفاعل بينهما تساوي (٠.٢٩٥)، مما يدل على درجة تأثير كبيرة للتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) على المتغير التابع وهو الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.

ويوضح شكل (١٢) أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (تزامني عبر الويب/وجهًا لوجه) في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.



شكل (١٢) التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية ونمط التدريب وتأثيره في الأداء المهاري للتدريس التفاعلي

وهذا يعنى أنه يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \geq 0.05$) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

الفرض الخامس: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب".

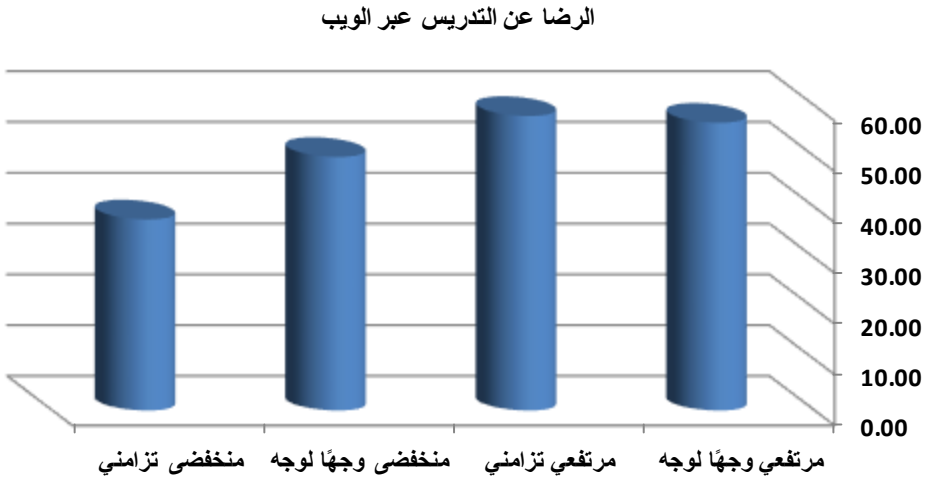
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب مجموع المربعات ومتوسطها في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وبحساب الفروق بين المجموعات وداخل المجموعات (ANOVA) تم التوصل لقيمة (ف) وتحديد دلالتها، ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (٢٨) توصيف للمجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

مقياس الرضا عن التدريس التفاعلي عبر الويب بعدي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ
مرتفعي وجهًا لوجه	30	**56.67**	2.426	0.443
مرتفعي تزامني	30	**58.00**	1.576	0.288
منخفضي وجهًا لوجه	30	**49.93**	3.676	0.671
منخفضي تزامني	30	**37.63**	5.189	0.947
الإجمالي	120	50.56	8.802	0.804

جدول (٢٩) تحديد الفروق ودلالتها بين المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	7804.092	3	2601.364	**213.181**	**0.000**
داخل المجموعات	1415.500	116	12.203		
الكلى	9219.592	119			



شكل (١٤) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

ويتضح من جدول (٢٨)، وجدول (٢٩)، وشكل (١٤)، ما يلي:

- بلغ متوسط المربعات (٧٨٠٤.٠٩٢) للفروق بين المجموعات، وكانت قيمة (ف) (٢١٣.١٨١) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($a \geq 0.05$).
- ترتيب متوسطات درجات أفراد العينة بالمجموعات الأربعة كما يلي:
- المجموعة "٢" مرتفعي تزامني بمتوسط "٥٨.٠٠".

- المجموعة "١" مرتفعي وجهًا لوجه بمتوسط "٥٦.٦٧".
- المجموعة "٣" منخفضي وجهًا لوجه بمتوسط "٤٩.٩٣".
- المجموعة "٤" منخفضي تزامني بمتوسط "٣٧.٦٣"

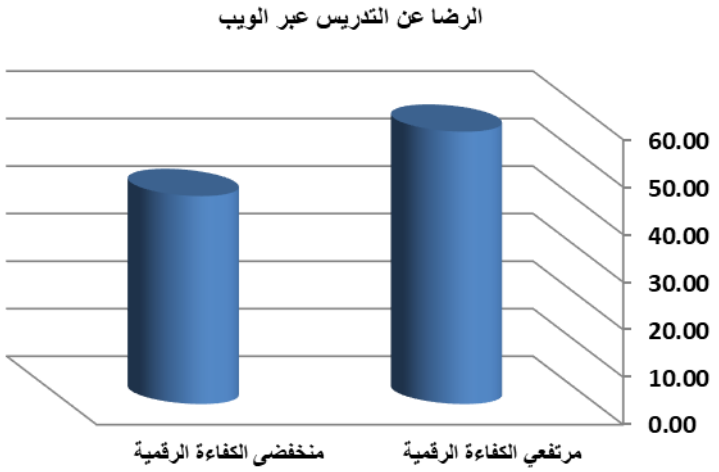
ومن التحليل السابق يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية الأربعة فيما يخص التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وبالتالي عدم تحقق الفرض الأول حيث إنه توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث التجريبية الأربعة تبعاً لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (تزامني عبر الويب/ وجهًا لوجه) في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/تزامني عبر الويب) بمتوسط بلغ "٥٨.٠٠" درجة، وتليها المجموعة التجريبية الأولى (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٥٦.٦٧" درجة، وبعد ذلك المجموعة التجريبية الثالثة (منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية/ وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٤٩.٩٣" درجة، وأقلهم كان المجموعة التجريبية الرابعة (منخفضي الكفاءة الرقمية/تزامني عبر الويب) بمتوسط درجات بلغ "٣٧.٦٣" درجة.

الفرض السادس: " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد (المجموعات التجريبية ١، ٢ مرتفعي الكفاءة الرقمية) و (المجموعات التجريبية ٣، ٤ منخفضي الكفاءة الرقمية) في مستوى التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣٠) المقارنة بين مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب

الكفاءة الرقمية المهنية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
مرتفعي	60	57.33	2.137	0.276	**13.233**	118	**0.000**
منخفضي	60	43.78	7.638	0.986			



شكل (١٥) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بعديًا

يتضح من الجدول (٣٠) والشكل (١٥) ما يلي:

أن قيمة (ت) تساوى "١٣.٢٣٣" وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، حيث كان متوسط درجات الأداء المهاري لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية "٥٧.٤٣"، بينما كان متوسط درجات الأداء المهاري لمنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية "٤٣.٧٨".

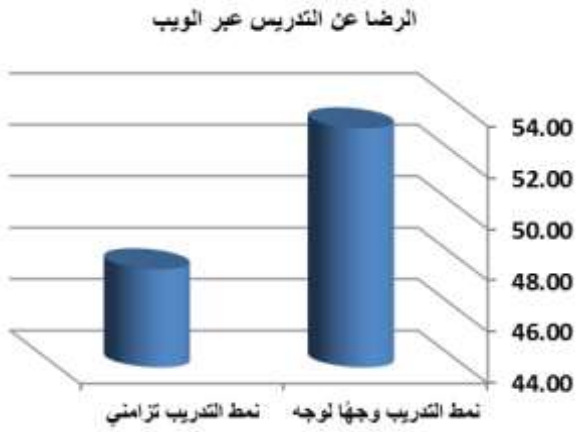
وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢" ومنخفضي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "٣" و"٤"، فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢".

الفرض السابع: " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية ١، ٣ مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه، والمجموعات التجريبية ٢، ٤ مستخدمي نمط التدريب التزامني عبر الويب، في مستوى التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط التدريب".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣١) المقارنة بين نمطي التدريب وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب

نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
وجهًا لوجه	60	53.30	4.589	0.592	3.577	118	0.01
تزامني	60	47.82	10.951	1.414			



شكل(١٦) الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بنمطي التدريب وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب في مقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بعديًا

يتضح من الجدول (٣١) والشكل (١٦) ما يلي:

أن قيمة (ت) تساوى "٣.٥٧" وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، لصالح نمط التدريب وجهًا لوجه، حيث كان متوسط درجات مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب لنمط التدريب وجهًا لوجه "٥٣.٣٠"، بينما كان متوسط درجات مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب لنمط التدريب التزامني عبر الويب "٤٧.٨٢".

وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١" و"٣" ونمط التدريب تزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤"، فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤".

الفرض الثامن: " لا يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا

لوجه) يؤثر في مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم توصيف درجات الأربع مجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب ويتضح ذلك بجدول (٣٢):

جدول (٣٢) توصيف درجات المعلمين بمجموعات البحث التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب

الكفاءة الرقمية المهنية	نمط التدريب	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
مرتفعي	وجهًا لوجه	56.67	2.426	30
	تزامني	58.00	1.576	30
	الإجمالي	57.33	2.137	60
منخفضي	وجهًا لوجه	49.93	3.676	30
	تزامني	37.63	5.189	30
	الإجمالي	43.78	7.638	60
الإجمالي	وجهًا لوجه	53.30	4.589	60
	تزامني	47.82	10.951	60
	الإجمالي	50.56	8.802	120

وتم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه والتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي)، ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب من خلال التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب ويتضح ذلك بجدول (٣٣):

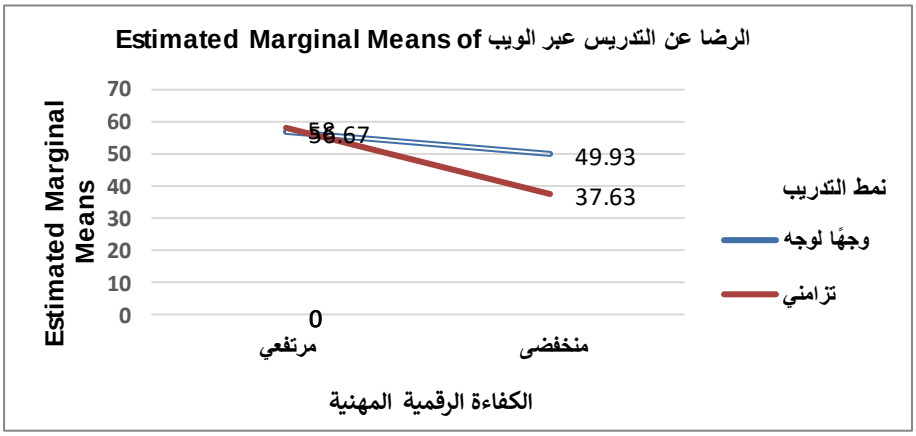
جدول (٣٣) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمستوى الكفاءة الرقمية ونمط التدريب والتفاعل بينهما وتأثيره على مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع ايتا
نموذج التصحيح	7804.092[a]	3	2601.364	213.181	0.000	0.846
داخل المجموعات	306737.408	1	306737.408	25137.082	0.000	0.995
الكفاءة الرقمية المهنية	5508.075	1	5508.075	451.386	0.000	**0.796**
نمط التدريب	902.008	1	902.008	73.919	0.000	**0.389**
الكفاءة الرقمية المهنية * نمط التدريب	**1394.008**	**1**	**1394.008**	**114.239**	**0.000**	**0.496**
معدل الخطأ	1415.500	116	12.203			
الإجمالي	315957.000	120				

يتضح من الجدول (٣٣) ما يلي:

- فيما يخص التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) وتأثيره في مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب كانت قيمة (ف) تساوى (١١٤.٢٣٩) وهي قيمة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- فيما يخص حجم التأثير فأن قيمة أيتا للكفاءة الرقمية المهنية تساوي (٠.٧٩٦)، ولنمط التدريب تساوي (٠.٣٨٩) وللتفاعل بينهما تساوي (٠.٤٩٦)، مما يدل على درجة تأثير كبيرة للتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) على المتغير التابع وهو مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب.

ويوضح شكل (١٧) أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (تزامني عبر الويب/وجهًا لوجه) في مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.



شكل (١٧) التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية ونمط التدريب وتأثيره في الأداء المهاري للتدريس عبر الويب

وهذا يعنى أنه يوجد تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

سابعًا: تفسير النتائج:

١. النتائج الخاصة بنمط التدريب (وجهًا لوجه والتزامني عبر الويب):

- **فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، حيث تم التوصل إلى تحقق الفرض الثالث:** وبالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين

مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١" و"٣" وبين مستخدمي نمط التدريب تزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤"، فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

وتفسر الباحثة الفروق غير الدالة إحصائيًا بين مستخدمي نمط التدريب وجهًا لوجه ومستخدمي نمط التدريب التزامني عبر الويب فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي أولًا لاحتياج المعلمين الشديد إلى تنمية مهاراتهم الرقمية في تنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب والتي تعد مطلب مهم ومتطلب ضروري للمعلم في عصرنا الحالي وخاصة بعد مرور العالم بجائحة كورونا والتي تطلبت تنفيذ التدريس عام دراسي كامل عبر الويب، وكان لزامًا على المعلمين تنفيذ العمليات التدريسية عبر الويب وإجراء جميع التفاعلات مع تلاميذهم بشكل إلكتروني سواء تزامني أو لا تزامني، ويؤكد ذلك استمرار العديد من المؤسسات التعليمية في الاعتماد على التدريس عبر الويب بشكلٍ مدمج مع التدريس التقليدي، وبالتالي فإن المعلم يشعر باحتياجه الشديد لهذه المهارات ليواكب المتطلبات الجديدة للعملية التعليمية أيًا كانت طريقة التدريب.

حيث أكدت العديد من الدراسات على عدم وجود اختلاف في فعالية طريقتي التدريب التقليدية والإلكترونية منها (Salopek, 2002) حيث اتضح أن ما يميز بينهما هو الأسلوب والقلق الذي يمثل عاملاً مهماً في بناء الثقة والطمأنينة في نوعية إيصال المعرفة وسرعة المتعلم، وتضمنت دراسة (Rozar, Ibrahim, & Razik, 2011) على المقارنة في ضوء أربعة مستويات وهي: رد فعل المشاركين، والتعلم والإنجازات، وسلوك الموظفين، ولم تثبت النتائج فرقاً كبيراً بين التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي.

وفي ضوء احتياج المعلمين للتطوير الرقمي المهني المستمر حيث قامت دراسة (Lindberg, Olofsson, & Fransson, 2017) بإجراء مقابلات فردية مع المعلمين وتوصلت أن معظم المعلمون يواجهون صعوبة في مواكبة التطور السريع للتكنولوجيا ومتطلبات التدريس، وأكدت دراسة (Olofsson, Fransson, & Lindberg, 2020) أن تطوير المهارات الرقمية المهنية يتم تنفيذه بشكل ضعيف باستمرار في تدريب المعلمين، وتوضح نظرية التعلم ذي المعنى أن التعلم يحدث إذا كان ذا معنى عند المتدرب، وبالتالي يتمكن المتدربين من دمج المعلومات الجديدة في بناهم المعرفية الراهنة، وتنمية مهاراتهم بالقدر الذي يلبي احتياجاتهم وتحقيق معنى متكامل للبناء المعرفي والمهاري.

- **فيما يخص الرضا عن التدريس عبر الويب، حيث تم التوصل إلى تحقق الفرض الثالث:** وبالتالي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١" و"٣" ونمط التدريب تزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤"، فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح نمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤".

وتفسر الباحثة تفوق مجموعتي التدريب وجهًا لوجه عن مجموعتي التدريب التزامني عبر الويب بغض النظر عن مستوى الكفاءة الرقمية، لما يتميز به نمط التدريب وجهًا لوجه من عمليات تواصل اجتماعي وتغذية راجعة مباشرة وسريعة، وتواصل بصري، وتعلم من الأقران، والتفاعل المباشر مع المدرب، ويميل المعلمون المصريون بشكلٍ عام إلى التدريب وجهًا لوجه حيث أظهرت نتائج دراسة (Kamel & Ibrahim, 2016) أن معظم المستخدمين المصريين يفضلون الدورات التقليدية لتكون قادرة على العمل مباشرة مع المدرب بدلاً من العمل بشكل أساسي بمفردهم، وهو عنصر ثقافي.

بالإضافة إلى ضعف الكفاءة المهنية للمعلمين كما تم العرض سابقًا بوجود من الدراسات التي أكدت على ضعف مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين وبالتالي شدة احتياجهم للتطوير الرقمي المهني منها (Røkenes & Krumsvik, 2014، Valtonen, et al., 2015، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2017، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2020)، والتي تؤثر بالضرورة على درجة الكفاءة الذاتية لهم مما يؤدي إلى عدم الشعور بالرضا.

٢. النتائج الخاصة بمستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية) :

- **فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، حيث تم التوصل إلى عدم تحقق الفرض الأول: لم يتحقق الفرض الثاني حيث تم التوصل إلى** وجود فروق دالة إحصائياً بين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢" ومنخفضي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "٣" و"٤" وذلك بغض النظر عن نمط التدريب المستخدم، فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢" وذلك بغض النظر عن نمط التدريب المستخدم.

وتفسر الباحثة الفروق الدالة إحصائيًا بين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي أولًا لارتفاع مستوى الكفاءة الرقمية المهنية والتي لها الأثر الأكبر في استخدام وتطبيق المهارات الرقمية سواء كانت المتضمنة في البرنامج التدريبي أو تلك المهارات الرقمية

المساعدة في تنفيذ وتطبيق مهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، ويساعد في ذلك الخلفية الرقمية ومستوى كفاءة المعلم رقميًا مما سهل تطبيق المهارات الرقمية الجديدة، وذلك على عكس منخفضي الكفاءة الرقمية والذين يجدوا صعوبة في تنفيذ المهارات الرقمية بشكلٍ عام، وخاصة تلك المتعلقة بالمهارات الرقمية المساعدة والمطلوب الاعتماد عليها في تطبيق المحتوى التدريبي، مما يرهق المعلم ويزيد من الحمل المعرفي لديه في مرحلة التدريب، حيث حدد إطار عمل اليونسكو (UNESCO, 2011) لكفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جوانب مختلفة من الخبرة الرقمية للمعلمين ومستويات التقدم فيها، والتي تتضمن ستة عناصر أساسية من ضمنها المعرفة والمهارات، والتنمية الشخصية والفهم المهني، والذي يؤكد أهمية توفر المعرفة والمهارات الرقمية المهنية للمعلم وأن قصور الفهم المهني لهذه المهارات الرقمية أو ضعف التنمية المهنية بها يؤدي إلى ضعف مهاراته التدريسية بشكلٍ عام.

وطبقًا لنظرية الكفاءة الذاتية لباندورا تؤثر الكفاءة الذاتية للمعلم في سلوكه التعليمي، فالمعلم الذي يمتلك كفاءة ذاتية عالية يكون أداؤه أفضل، حيث تكون لديه رغبة كبيرة في التعليم، ويبذل جهدًا لإثارة دافعية طلابه، ويكون أكثر سعادة، ويمتلك درجة عالية من الثقة بنفسه، أما المعلم الذي يمتلك كفاءة ذاتية منخفضة فرغبته في التعليم قليلة، ولا يسعى لتحقيق الأهداف، ولديه مناحٍ تسلطية في التعليم، ولا يثق بقدراته التعليمية، وغير مثابر في مواجهة الظروف الصعبة، ويعزو الفشل للحظ (Bandura, 2000) (Bandura A. &., 2003)، وأكد ذلك (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) حيث إن الأشخاص الذين يقدمون مستوى منخفضًا من الكفاءة الشخصية في مهمة معينة، يتركون المهام الصعبة، ولديهم التزام ضعيف ورغبة منخفضة في النجاح، فإن المدرسين الذين يتمتعون بحس قوي من الفعالية الشخصية هم أكثر انفتاحًا على الأفكار والابتكارات الجديدة، وبالتالي يجب

الاهتمام بالمحتوى التدريبي للمعلم في العصر الحالي، ويتفق مع ذلك العديد من الدراسات (Tsigilis, Koustelios, & Grammatikopoulos, 2010، Einar M. Skaalvik, 2016، Liang, et al., 2022) التي أكدت على أهمية المحتوى التدريبي للمعلم، والذي يجب أن يتضمن جميع المهارات اللازمة لمواكبة التطور التكنولوجي في وسائل وأساليب واستراتيجيات التدريس، حيث إن التنمية الرقمية المهنية للمعلم تمثل احتياجًا أساسيًا لمهنة المعلم في العصر الحالي.

- **فيما يخص الرضا عن التدريس عبر الويب، تم التوصل إلى عدم تحقق الفرض السابع:** وبالتالي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢" ومنخفضي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "٣" و"٤"، فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح مرتفعي الكفاءة الرقمية بالمجموعات التجريبية "١" و"٢"، ويرجع التأثير الأساسي لمستوى الكفاءة الرقمية المهنية.

وتفسر الباحثة تفوق مجموعتي مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية سواء بالتدريب التزامني أولًا أو وجهًا لوجه ثانيًا في الشعور بالرضا عن التدريس التفاعلي عبر الويب بأن مستوى الكفاءة الرقمية المرتفع كانت عاملًا مساعدًا في تعلم المهارات الرقمية وساعدت المعلمين في المعرفة التكنولوجية المطلوبة لتنفيذ جميع المهارات التكنولوجية وبالتالي الشعور بالراحة النفسية للوصول لإتقان المهارات بسهولة وساعد في ذلك معتقدات المعلمين حول كفاءتهم الرقمية، حيث أوضحت العديد من الدراسات أن الكفاءة الذاتية للمعلمين تساهم في رضاهم الوظيفي وأن المعلمين ذوي الكفاءة الذاتية العالية هم أكثر حماسة ورضا عن عملهم (Coladarci, 1992، Reyes & Shin, 1995، Caprara, Barbaranelli, Borgogni, & Steca, 2003، Caprara, Barbaranelli, Steca, & Malone, 2006)،

كما أكدت العديد من الدراسات على العلاقة الإيجابية القوية بين رضا المعلم المهني والكفاءة الذاتية، منها دراسة (Skaalvik & Skaalvik, 2010) ودراسة (Akomolafe & Ogunmakin, 2014).

حيث أكد كيرت في نظرية المجال (Lewin, 1939) أن التكافؤ عبارة عن خاصية تصورية ذهنية لقيمة المجال في البيئة النفسية وهذه القيمة قد تكون ايجابية لدى الشخص عندما تحتوي على موضوع يشبع حاجة الشخص، ويخفض توتره أو قد تكون قيمتها سلبية لدى الشخص عندما تحتوي على موضوع لا يشبع حاجة الشخص، ويتفق ذلك مع نظرية العامل الثنائي لهيرزبرج عن التحفيز (Herzberg, Mausner, & Snyderman, 2017) والتي تفيد بأن هناك بعض العوامل الوظيفية التي تؤدي إلى الرضا ويطلق عليها العوامل الدافعة، وينطبق ذلك على درجة الكفاءة الذاتية للمعلم مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية والتي تكون عاملًا أساسيًا في تنمية المهارات الرقمية المهنية لديه مما يؤدي إلى شعوره بالرضا وهذا على النقيض من منخفضي الكفاءة الرقمية فإن بعض العوامل الوظيفية تؤدي إلى "لا إشباع" وبالتالي إلى عدم الرضا.

وتفسر الباحثة تفوق مجموعة مرتفعي الكفاءة الرقمية بنمط التدريب التزامني عن مثيلتها بنمط التدريب وجهًا لوجه لأن طبيعة التدريب التزامني عبر الويب ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمستوى الكفاءة الرقمية ودرجة اتقان المعلمين لاستخدام برامج التواصل التكنولوجية وأساسيات التعامل مع البرمجيات الحديثة.

٣. النتائج الخاصة بالفروق بين المجموعات فيما يخص المتغيرات التابعة:

- **فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب:**

حيث تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية الأربعة فيما يخص التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك تبعاً لاختلاف

مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي الكفاءة) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وكان ترتيبها كما يلي:

- الأولى: المجموعة التجريبية "٢" مرتفعي تزامني بمتوسط "٨٩.٦٠".
- الثانية: المجموعة التجريبية "١" مرتفعي وجهًا لوجه بمتوسط "٨٠.٨٣".
- الثالثة: المجموعة التجريبية "٣" منخفضي وجهًا لوجه بمتوسط "٥٩.٣٠".
- الرابعة: المجموعة التجريبية "٤" منخفضي تزامني بمتوسط "٤٣.١٠".

ويرجع ذلك للأثر المرتفع لتدريب مرتفعي الكفاءة الرقمية أيًا كان نوع التدريب سواء كان وجهًا لوجه أو تزامني عبر الويب، حيث تتعلق الكفاءة الرقمية لديهم بالمحتوى التدريبي للبحث الحالي، وبالتالي يكون لديهم القدرة على التعامل بفعالية مع مختلف المهام الرقمية والالتزامات والتحديات المتعلقة بدورهم المهني، حيث تؤكد الأدلة البحثية أن الكفاءة الذاتية الرقمية للمعلمين لها علاقة إيجابية قوية باستخدام تكنولوجيا المعلومات في ممارساتهم التعليمية (Kreijns, Acker, Vermeulen, & Buuren, 2013) و (Drossel, Eickelmann, & Gerick, 2017) (Hatlevik & Hatlevik, 2018)، حيث يميل المعلمين ذوو الكفاءة الذاتية العالية إلى التصرف بشكلٍ أكثر إيجابية، والتفكير بشكل أكثر إبداعًا، وأكدت دراسة (Mizova, Peytcheva-Forsyth, & Gospodinov, 2021) على وجود علاقة بين التطوير المهني المستمر للمعلمين في مجال التكنولوجيا الرقمية وتطوير الكفاءات الرقمية للمعلمين.

- **فيما يخص الرضا عن التدريس عبر الويب:**

حيث تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات البحث التجريبية الأربعة تبعاً لاختلاف مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي الكفاءة/منخفضي

الكفاءة) ونمط التدريب (تزامني عبر الويب/ وجهًا لوجه) في التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وكان ترتيبها كما يلي:

- المجموعة التجريبية "٢" مرتفعي تزامني بمتوسط "٥٨.٠٠".
- المجموعة التجريبية "١" مرتفعي وجهًا لوجه بمتوسط "٥٦.٦٧".
- المجموعة التجريبية "٣" منخفضي وجهًا لوجه بمتوسط "٤٩.٩٣".
- المجموعة التجريبية "٤" منخفضي تزامني بمتوسط "٣٧.٦٣".

ويرجع ذلك أيضًا للأثر المرتفع لتدريب مرتفعي الكفاءة الرقمية وبالتالي معتقدات المعلمين حول كفاءتهم الذاتية الرقمية والتي تؤثر بالتالي في مستوى الرضا لديهم أيًا كان نوع التدريب سواء كان وجهًا لوجه أو تزامني عبر الويب، حيث توصلت دراسة (Gkolia, Belias, & Koustelios, 2014) إلى أن تنفيذ التدريب المناسب للمعلمين وتعزيز مهاراتهم ومعرفتهم وتحسين قدراتهم، يؤدي إلى زيادة مستوى ثقة المعلمين في الإدارة الفعالة للفصل الدراسي، وبالتالي زيادة الرضا عن الممارسات التدريسية، وتنفيذ الاستراتيجيات التعليمية وإشراك الطلاب في عملية التعلم، كما أن الطريقة التي يتعامل بها المعلمون مع الطلاب والاستراتيجيات والأساليب المستخدمة في تنفيذ الممارسات التدريسية التفاعلية وتطبيق الأنشطة والتكليفات التعليمية هي جانب أساسي من جوانب التدريس الإلكتروني عبر الويب، والذي يؤكد تمكن المعلم من عمله وبالتالي زيادة مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب، ويتحقق ذلك أيًا كان مستوى التفاعل بين المتغيرين المستقلين مستوى الكفاءة الرقمية ونمط التدريب في الأربع مجموعات التجريبية.

النتائج الخاصة بالتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي ومنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية) ونمط التدريب (وجهًا لوجه وتزامني عبر الويب):

- **النتائج الخاصة بأثر التفاعل في الأداء المهاري للتدريس عبر الويب، تم التوصل إلى عدم إلى عدم تحقق الفرض الرابع:** وبالتالي وجود تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

وتفسر الباحثة درجة التأثير الكبيرة للتفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) على المتغير التابع وهو الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، حيث أن مستوى الكفاءة الرقمية للمعلم يؤثر ويتأثر بطريقة التدريب المتبعة، وفيما يخص نمط التدريب فيؤثر العامل الاجتماعي في التدريب وجهًا لوجه برغبته في إثبات نفسه وكفاءته أمام زملاؤه، وفي التدريب التزامني يؤدي شغف المعلم وحاجته للمهارات التكنولوجية التي يتدرب عليها إلى اهتمامه بالتدريب ورغبته في اتقان هذه المهارات.

أما فيما يخص حجم التأثير فقد توصل البحث الحالي إلى تفوق مستوى الكفاءة الرقمية (مرتفعي/منخفضي) بدرجة تأثير كبيرة في الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب، بينما ثبت ضعف حجم الأثر لنمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني) على المتغير التابع وهو الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب.

وتفسر الباحثة ذلك في ضوء أهمية المحتوى التدريبي للمعلم، حيث إن التنمية الرقمية المهنية تمثل احتياجًا أساسيًا لمهنة المعلم في العصر الحالي، وكان للمحتوى التدريبي دورًا أساسيًا في إثارة دافعية المعلمين وزيادة ثقتهم وحماسهم لخوض التجربة وتعلم المهارات الرقمية الجديدة لتنفيذ التدريس التفاعلي عبر الويب، حيث أكدت العديد من الدراسات مثل (Kivinen, Piiroinen, & Saikkonen, 2016، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2017، Claro, et al., 2018، Gudmundsdottir & Hatlevik, 2020) على أن المعلمين لديهم مستوى متوسط من الأداء للاستخدام الشخصي للمهارات الرقمية، ولكن لديهم مستوى ضعيف في التطبيق المهني للمهارات الرقمية في التدريس، وأوصت العديد من الدراسات مثل (Instefjord & Munthe, 2017) (Aagaard & Lund, 2019) و(Lund & Aagaard, 2020) على ضرورة التصميم الجيد للبرامج التدريبية للمعلمين، ويساعد في نجاح هذه البرامج التدريبية حاجة المعلمين للمهارات الرقمية التي تساعد في زيادة الكفاءة الرقمية المهنية لديهم، حيث يؤثر مستوى الكفاءة الرقمية على درجة اتقان المهارات والكفايات سواء المتضمنة في التدريب أو المهارات التي يتقنها ويقوم بتوظيفها فتساعده في تنفيذ وتطبيق مهارات التدريب بسهولة.

حيث تؤكد نظرية التعلم التجريبي أن التجربة أساس عملية التعلم، وأن تطبيق المهارات يساعد بشكلٍ كبير في ترسيخ العلم وبقاء أثره، وفي ضوء حاجة المعلمين لتلك المهارات التدريبية تزيد فعالية هذه البرامج التدريبية باستخدام جميع أنماط التدريب، لذلك فإن التعلم يتعلق بتجارب ذات معنى في الحياة اليومية تؤدي إلى تغيير في معرفة الفرد ومهاراته.

- **النتائج الخاصة بأثر التفاعل في الرضا عن التدريس عبر الويب، تم التوصل إلى عدم تحقق الفرض الثامن:** وبالتالي وجود تفاعل دال إحصائيًا عند مستوى دلالة

(٠.٠١) بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) ونمط التدريب (متزامن عبر الويب/وجهًا لوجه) يؤثر في الرضا عن التدريس عبر الويب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي.

وفيما يخص حجم التأثير فقد ثبت حجم تأثير كبير للكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) على المتغير التابع وهو الرضا عن التدريس عبر الويب، بينما حقق حجم تأثير أضعف لنمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) على المتغير التابع وهو مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب.

وتفسر الباحثة التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية وبين نمط تدريب المعلمين في المتغير التابع الرضا عن التدريس عبر الويب، حيث إن رضا المعلم في أداء مهنته بشكلٍ عام يرتبط بتحقيق أهداف عملية التعلم في المتعلم، حيث أثبتت دراسة (Qaisar, 2002) أن أهم عوامل رضا المعلم عن عمله هو اتجاه المعلم نحو المتعلمين، وقدرته على تدريبهم ومساعدتهم على الانجاز وتحقيق الأهداف بأعلى مستوى ممكن، وينطبق ذلك أيضًا وبشكلٍ كبير على التدريس عبر الويب والذي يتطلب قدرات تتعلق بتكنولوجيا الاتصال وتوظيف استراتيجيات التدريس الحديثة المعتمدة على وسائل الاتصال التكنولوجية، وأوضحت نتائج دراسة (Zembuylas & Stasious, 2006) أن رضا المعلم عن عمله ارتبط بكلٍ من نوع وكم التفاعلات مع المتعلمين سواء بشكل تقليدي أو إلكتروني والمساهمة في تطوير قدراتهم، والرضا عن التدريس بشكلٍ عام يؤدي إلى جودة الأداء، فالمعلمون الراضون عن عملهم يعملون أكثر مما يؤدي إلى أداء أفضل، والأداء الأفضل يسبب الرضا (فيفر محمد الهادي عبد الرازق علي، ٢٠٠٧)، ويعد أحد مقاييس التدريس الناجح هو الأداء الجيد للمعلم، إلى جانب درجة اهتمامه وتحمسه لعملية التعليم وما يشمله من قول أو فعل خلال الموقف التعليمي، والذي يتمثل في قيام

المعلم بتأدية وانجاز المهام الأساسية المطلوبة منه داخل الموقف التعليمي وخارجه، سواء كان ذلك داخل الصف بشكلٍ حضوري أو بممارسة التعليم الإلكتروني عبر الويب، وما يتصل بجميع هذه المهام من أنشطة ومتابعة مهام وتكليفات المتعلمين، وأوضح نموذج خصائص الوظيفة(Hackman & Oldham, 1975) ، والذي تتمحور فكرته في تطوير تلك الخصائص الوظيفية للمعلم التي تساهم في نمو مستويات عالية من التحفيز والرضا والأداء على وجه التحديد، ومن ضمنها المحتوى التدريبي للتدريس التفاعلي عبر الويب.

وتفسر الباحثة حجم التأثير حجم التأثير الكبير للكفاءة الرقمية المهنية (مرتفعي/منخفضي) على المتغير التابع وهو الرضا عن التدريس عبر الويب، مقابل حجم التأثير الضعيف لنمط التدريب (وجهًا لوجه/تزامني عبر الويب) على المتغير التابع وهو مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب، حيث يؤثر مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلم في مستوى رضاه بشكل أكبر من اختلاف نمط التدريب، وبالتالي فإنه أيًا كان نمط التدريب فسوف يتحقق الرضا عن التدريس عبر الويب لدى مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية لرغبتهم الشديدة لمعرفة الأساليب والطرق التي تساعدهم في الوصول إلى طلابهم، وفي هذا الشأن أكد (Toropova, Myrberg, & Johansson, 2020) أن المعلمين اللذين تعرضوا بدرجة أكبر للتطوير المهني والمعلمين الأكثر كفاءة يميلون إلى الحصول على مستويات أعلى من الرضا الوظيفي، وتوصلت نتائج دراسة (Arnett, 2008) عن عشرة جوانب من التدريس وجد أن لها علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية مع الرضا المهني العام، ومن ضمن هذه الجوانب: الشعور بالإنجاز، وتوافر المواد والمصادر التعليمية، وجودة ممارسة الأعباء التدريسية، وتشير الارتباطات الإيجابية الهامة إلى أنه مع زيادة مستوى الرضا عن جانب معين من التدريس، فإن المستوى العام للرضا الوظيفي يزداد باستمرار.

ملخص النتائج:

١. سجلت التجربة الأساسية للبحث حجم تأثير كبير ومرتفع جدًا في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التدريس التفاعلي ومقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بالمجموعات التجريبية الأربعة، ويدل ذلك على الفعالية الكبيرة للتجربة.

٢. سجلت المجموعات التجريبية الأربعة فروق دالة إحصائيًا فيما يخص التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/تزامني عبر الويب) بمتوسط بلغ "٨٩.٦٠" درجة، وتليها المجموعة التجريبية الأولى (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٨٠.٨٣" درجة، وبعد ذلك المجموعة التجريبية الثالثة (منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية/ وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٥٩.٣٠" درجة، وأقلهم كان المجموعة التجريبية الرابعة (منخفضي الكفاءة الرقمية/تزامني عبر الويب) بمتوسط درجات بلغ "٤٣.١٠" درجة.

٣. تفوقت المجموعات التجريبية لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية على المجموعات التجريبية لمنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي بغض النظر عن نمط التدريب المستخدم.

٤. لم يتم تسجيل فروق بين المعلمين اللذين تلقوا التدريب بنمط التدريب وجهًا لوجه بالمجموعات التجريبية "١" و"٣" واللذين تلقوا التدريب بنمط التدريب تزامني عبر الويب بالمجموعات التجريبية "٢" و"٤"، فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

٥. سجلت المجموعات التجريبية الأربعة فروق دالة إحصائيًا فيما يخص التطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/تزامني عبر الويب) بمتوسط بلغ "٥٨.٠٠" درجة، وتليها المجموعة التجريبية الأولى (مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية/وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٥٦.٦٧" درجة، وبعد ذلك المجموعة التجريبية الثالثة (منخفضي الكفاءة الرقمية المهنية/ وجهًا لوجه) بمتوسط درجات بلغ "٤٩.٩٣" درجة، وأقلهم كان المجموعة التجريبية الرابعة (منخفضي الكفاءة الرقمية/تزامني عبر الويب) بمتوسط درجات بلغ "٣٧.٦٣" درجة.

٦. تفوقت المجموعات التجريبية لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية على المجموعات التجريبية لمنخفضي الكفاءة الرقمية المهنية فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب بغض النظر عن نمط التدريب المستخدم.

٧. تفوقت المجموعات التجريبية "١" و"٣" للمعلمين اللذين تلقوا التدريب بنمط التدريب وجهًا لوجه على المجموعات التجريبية "٢" و"٤" واللذين تلقوا التدريب بنمط التدريب التزامني عبر الويب، فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

٨. تفوقت المجموعة التجريبية الثانية لمرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية واللذين تلقوا التدريب بنمط التدريب التزامني عبر الويب عن جميع المجموعات التجريبية فيما يخص الأداء المهاري لمهارات التدريس التفاعلي عبر الويب بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وأيضًا فيما يخص مستوى الرضا عن التدريس عبر الويب بالتطبيق البعدي لمقياس الرضا عن التدريس عبر الويب.

توصيات البحث:

- إلقاء الضوء على ضرورة العمل على رفع الكفاءة الرقمية المهنية لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والتعليم الثانوي نظرًا للاحتياج الشديد لرفع الكفاءة المهنية للمعلمين.
- توجيه نظر مؤسسات وإدارات التدريب بوزارة التربية والتعليم الفني لضرورة الاهتمام باختيار النمط المناسب للتدريب (وجهًا لوجه/ تزامني عبر الويب) وذلك بما يتناسب ومستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم (مرتفعي/منخفضي)، مع مراعاة العوامل الأخرى في تصميم التدريب وتنفيذه.
- توجيه نظر إدارات التدريب لاختيار نمط التدريب التزامني عبر الويب مع المعلمين مرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية، ونمط التدريب وجهًا لوجه مع المعلمين منخفضي الكفاءة الرقمية.
- تبني استخدام وتوظيف نمط التدريب وجهًا لوجه في حالة عدم تحديد مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين المتدربين وبالتالي تحتوي المجموعة على منخفضي ومرتفعي الكفاءة الرقمية المهنية.

بحوث مقترحة:

- دراسة أثر التفاعل بين مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين وتوظيف التكنولوجيا في الممارسات التدريسية للمعلم داخل الفصل الدراسي.
- حجم مجموعات التدريب التزامني عبر الويب وأثره في فعالية التدريب لدى معلمي مرحلتي التعليم الأساسي والتعليم الثانوي.
- مستوى الكفاءة الرقمية المهنية للمعلم

- برنامج تدريبي مقترح لتنمية الكفاءة الرقمية المهنية لدى المعلمين قائم على تطبيقات الهاتف الذكي في ضوء احتياجاتهم.

المراجع

المراجع العربية:

سارة غران–كليمان. (٢٠١٧). *لمحة عامة حول الندوة الاستشارية المعنية بالتعلّم الرقمي كجزء من برنامج معهد كورشام للقيادة الفكرية*. كامبردج– المملكة المتحدة UK: مؤسسة RAND ومعهد كورشام. تم الاسترداد من https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/conf_proceedings/CF300/CF369/RAND_CF369z1.arabic.pdf

عبد القادر عبد الرحمن النجيلي. (٩ يونية, ٢٠٢١). *الأدوار الجديدة للمعلم في ظل تقنيات التعليم*. تم الاسترداد من تعليم جديد: https://tinyurl.com/ycyh9t4d

محمد جاسم محمد. (٢٠٠٧). *نظريات التعلم* (الإصدار ١). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

منظمة اليونسكو. (٢٠١٦). *مستندات اليونسكو*. تم الاسترداد من إعلان إنشيون وإطار العمل لتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_ara

يسري مصطفى السيد. (٢٠٢٠). تقرير عن المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية جامعة سوهاج: المعلم ومتطلبات العصر الرقمي: ممارسات وتحديات. *مجلة إبداعات تربوية*، ١٣، ٤١–٥٤.

المراجع الأجنبية:

Aagaard, T., & Lund, A. (2019). *Digital Agency in Higher Education- Transforming Teaching and Learning* (1st

Edition ed.). London: Routledge. doi:https://doi.org/10.4324/9780429020629

Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding.* Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from http://www.dctest.org/uploads/6/8/7/0/68701431/jrc67075_tn.pdf

Almås, A. G., Bueie, A., & Aagaard, T. (2021). From digital competence to Professional Digital Competence: Student teachers' experiences of and reflections on how teacher education prepares them for working life. *Nordic Journal of Comparative andInternational Education (NJCIE), 5*(4), 70–85. doi:https://doi.org/10.7577/njcie.4233

Almerich, G., Orellana, N., & García, J. S.-R. (2016, September). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education, 100*, 110-125. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002

Bandura, A. &. (2003). Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited. *Journal of Applied Psychology, 88*(1), 87-99. doi:10.1037/0021-9010.88.1.87

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *psychological Review, 84*(2), 191-215. Retrieved from https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1977PR.pdf

Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Direction in psychological science, 9*, 75-78.

Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 4*(3), 183-193. Retrieved from https://www.learntechlib.org/d/43442

Claro, M., Salinas, A., Cabello-Hutt, T., Martín, E. S., Preiss, D. D., Valenzuela, S., & jara, I. (2018). Teaching in a digital environment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills. *Computers & Education, 121*, 162-174. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.001

Cooke, G. (2022, July 5). *Online learning vs face to face training*. Retrieved from Elucidat: https://www.elucidat.com/blog/online-learning-vs-face-to-face-learning/

Drossel, K., Eickelmann, B., & Gerick, J. (2017). Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. *Education and Information Technologies, 22*, 551-573. doi:10.1007/s10639-016-9476-y

Einar M. Skaalvik, S. S. (2016). Teacher Stress and Teacher Self-Efficacy as Predictors of Engagement, Emotional Exhaustion, and Motivation to Leave the Teaching Profession. *Creative Education, 7*(13). Retrieved from https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/journal/paperinformation.aspx?paperid=69852

El-Hakeem, S. S. (2021). E-Learning as a Prerequisite of 21st Century Skills and Training of Mathematics Teachers. *4*(2). doi:http://dx.doi.org/10.29009/ijres.4.2.3

Erstad, O. (2015, November). Educating the Digital Generation - Exploring Media Literacy for the 21st Century. *Nordic*

Journal of Digital Literacy, 4, 85-102. doi:10.18261/ISSN1891-943X-2010-01-05

Felicia, P. (2011). *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation.* Ireland: Waterford institute of technology. Retrieved from https://web.archive.org/web/20201225123444/https://books.google.com/books?id=G9oJ8KpDbM4C&printsec=frontcover&dq=isbn%3A1609604962&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjLht-zqfXoAhWUtp4KHZqBDDUQ6AEwAHoECAAQAQ#v=onepage&q&f=false

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks.* Luxembourg: European Union. Retrieved from https://ifap.ru/library/book522.pdf

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. (P. Yves, & B. Barbara, Eds.) *JRC Scientific and policy reports, EUR 26035*, 1-47. doi:10.2788/52966, JRC83167

Fosway Group. (2022). *How is COVID-19 Changing Learning?* UNITED KINGDOM: Fosway Group. Retrieved from https://www.fosway.com/wp-content/uploads/2020/06/Fosway-COVID-19-LD-Impact-2020_Final.pdf

Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2013). *International Computer and Information Literacy Study-Preparing for Life in a Digital Age-The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report.* Melbourne, Australia: Australian Council for Educational Research (ACER)-Springer. doi:10.1007/978-3-319-14222-7

Gerlach, V. S., & Ely, D. P. (1980). *Teaching and Media; A Systematic Approach* (2nd ed.). Englewood Cliffs: New Jersey: Prentice-Hall Incorporated. Retrieved 2020, from https://tinyurl.com/33zn39h3

Gkolia, A., Belias, D., & Koustelios, A. (2014). Teacher's Job Satisfaction and Selfefficacy: A Review. *10*(22), 321-342. doi:https://doi.org/10.19044/esj.2014.v10n22p%25p

Grabowski, S., & Branch, R. (2003). *Teaching & Media: A Systematic Approach. The Gerlach & Ely Model.* Retrieved from sarah lodick: http://sarah.lodick.com/edit/edit6180/gerlach_ely.pdf

Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2017). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education, 41*(2), 214-231. doi:https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085

Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2020). "I just Google it" - Developing professional digital competence and preparing student teachers to exercise responsible ICT use. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE), 4*(3-4), 39–55 . doi:https://doi.org/10.7577/njcie.3752

Gudmundsdottir, G., Loftagarden, M., & Ottestad, G. (2014). Newly qualified teachers. Professional digital competence and experiences with ICT in teacher education. *Education: Teachers for the Future*.

Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2007). *What is instructional design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.).

Upper Saddle River: New Jersey: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Hatlevik, I. K., & Hatlevik, O. E. (2018). Examining the Relationship Between Teachers' ICT Self-Efficacy for Educational Purposes, Collegial Collaboration, Lack of Facilitation and the Use of ICT in Teaching Practice. *Frontiers in Psychology, 9*(935), 1-8. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00935

Hatlevik, O. E. (2017). Examining the Relationship between Teachers' Self-Efficacy, their Digital Competence, Strategies to Evaluate Information, and use of ICT at School. *Scandinavian Journal of Educational Research, 61*(5), 555-567. doi:10.1080/00313831.2016.1172501

Instefjord, E. (2015). Appropriation of Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy, 9*(04), 313-329.

Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education, 67*, 37-45. doi:https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016

ISTE. (2021, Feb). *ISTE STANDARDS: EDUCATORS*. Retrieved from ISTE Orgnization: https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., & Sloep, K. P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education, 68*, 473-481. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008

Kivinen, O., Piiroinen, T., & Saikkonen, L. (2016). Two viewpoints on the challenges of ICT in education: Knowledge-building theory vs. a pragmatist conception of learning in social action. *Oxford Review of Education, 42*(4), 377-390. doi:https://doi.org/10.1080/03054985.2016.1194263

Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (Second Edition ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc. Retrieved from https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780133892406/samplepages/9780133892406.pdf

Kreijns, K., Acker, F. V., Vermeulen, M., & Buuren, H. v. (2013). What stimulates teachers to integrate ICT in their pedagogical practices? The use of digital learning materials in education Computers in Human Behavior. *Computers in Human Behavior, 29*(1), 217-225. doi:10.1016/j.chb.2012.08.008

Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education, 73*, 121-128. doi:10.1016/j.compedu.2014.01.001

Lewin, K. (1939). Field theory and experiment in social psychology: concepts and methods. *American Journal of Sociology, 44*(6), 868–896. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/2769418

Liang, Z., Zhang, G., Yu, Y., Zhang, H., Hao, T., & Cao, G. (2022). Research and Practice of “M + LIF” Information-Based Teaching Application Mode Based on Teacher-Student Dual Subject. *Creative Education, 13*(7), 2201-2209. doi:10.4236/ce.2022.137139

Lindberg, O. J., Olofsson, A. D., & Fransson, G. (2017). Same but different? An examination of Swedish upper secondary school teachers' and students' views and use of ICT in education. *The International Journal of Information and Learning Technology, 34*(2), 122-132. doi:DOI 10.1108/IJILT-09-2016-0043

Lorenz, R., Endberg, M., & Bos, W. (2019). Predictors of fostering students' computer and information literacy – analysis based on a representative sample of secondary school teachers in Germany. *Education and Information Technologies, 24*(1), 911–928. doi:10.1007/s10639-018-9809-0

Lund, A., & Aagaard, T. (2020). Digitalization of teacher education. Are we prepared for epistemic change? *Nordic Journal of Comparative andInternational Education (NJCIE), 4*(3-4), 56-71. doi: https://doi.org/10.7577/njcie.3751

Martin, J. L. (2003). What Is Field Theory? *American Journal of Sociology, 109*(1), 1-49. doi:https://doi.org/10.1086/375201

Mengual-Andres, S., Roig-Vila, R., & Mira, J. B. (2016, December). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1-11. doi:10.1186/s41239-016-0009-y

Mizova, B., Peytcheva-Forsyth, R., & Gospodinov, B. (2021). Challenges to the Development of Teachers' Professional Digital Competences – Bulgarian Perspective. *AIP Conference Proceedings . 2333*, pp. 1-9. Bulgaria: AIP Publishing. doi:https://doi.org/10.1063/5.0041818

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education, 59*(3), 1065-1078. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016

Olofsson, A. D., Fransson, G., & Lindberg, J. O. (2020). A study of the use of digital technology and its conditions with a view to understanding what 'adequate digital competence' may mean in a national policy initiative. *Educational Studies, 46*(6), 727-743. doi:https://doi.org/10.1080/03055698.2019.1651694

Ottestad, G., & Guðmundsdóttir, G. B. (2018, January). Information and Communication Technology Policy in Primary and Secondary Education in Europe. *Springer International Publishing* , 2-18. doi:10.1007/978-3-319-53803-7_92-1

Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education - A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy, 9*(4), 250 - 280. doi:https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-03

Salifu, S. (2015). Using Instructional Design Goals to Appropriately Classify Instructional Design Models. In J. Keengwe, & J. J. Agamba, *Models for Improving and Optimizing Online and Blended Learning in Higher Education* (p. 15). USA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-6280-3.ch010

Talagrand, M. (2022). *What Is a Quantum Field Theory?* UK: Cambridge University Press.

Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, r., Braak, J. v., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2017). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the

demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology, 48*(2), 462–472. doi:10.1111/bjet.12380

Tondeur, J., Braak, J. v., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Education Tech Research, 55*, 555–575. doi:https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Tondeur, J., Roblin, N. P., Braak, J. v., Voogt, J., & Prestridge, S. (2017). Preparing beginning teachers for technology integration in education: ready for take-off? *Technology, Pedagogy and Education, 26*(2), 157-177. doi:https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1193556

Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure. *Teaching and teacher education, 68*(2), 202-248. doi:https://doi.org/10.3102%2F00346543068002202

Tsigilis, N., Koustelios, A., & Grammatikopoulos, V. (2010). Psychometric Propertiesof the Teachers' Sense of Efficacy Scale Within theGreek Educational Context. *Journal of Psychoeducational Assessment, 28*(2), 153-162. doi:10.1177/0734282909342532

UNESCO. (2011). *ICT competency for teachers.* Paris: UNESCO.

UNESCO. (2021). *Global Education Coalition #LearningNeverStops*. Retrieved from UNESCO : https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition

UNESCO. (2021). *Guidance on distance learning.* Retrieved from UNESCO: https://en.unesco.org/themes/ict-education/distance-learning-guidance

Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Sormunen, K., Dillon, P., & Sointu, E. (2015). The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. *Computers & Education, 81*, 49-58. doi:doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.008.

Vause, T., Evans, M., Vause, T., & Min, J. (2011). Comparison of an interactive web-based teaching tool and traditional didactic learning for IVF patients: a randomized controlled trial. *Fertility and Sterility, 96*(3), S179-S179. Retrieved from https://tinyurl.com/477kpcx4

Veldman, I., van Tartwijk, J., Brekelmans, M., & Wubbels, T. (2013). Job Satisfaction and Teacher-Student Relationships across the Teaching Career: Four Case Studies. *Teaching and Teacher Education, 32*, 55-65. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=EJ1003342

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Brande, L. V. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. *JRC Scientific and policy reports*, 1-44. doi:10.2791/11517

W.F.Lau, W., & H.K.Yuen, A. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers & Education, 78*, 1-9. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.016