تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية

محمد أحمد السيد الشاذلي

معلم أول حاسب آلي ورائد تحول رقمي بالأزهر الشريف

أ.د/ أحمد مصطفى كامل عصر

أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم العلوم التربوية– كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة المنوفية

د/ جمال عبدالسميع محمود

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد التاسع– العدد الثالث– مسلسل العدد (٢١)– يوليو ٢٠٢٣م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية

أ.د/ أحمد مصطفى كامل عصر أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم العلوم التربوية– كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة المنوفية

د/ جمال عبدالسميع محمود مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق

محمد أحمد السيد الشاذلي

معلم أول حاسب آلي ورائد تحول رقمي بالأزهر الشريف

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية وتكونت عينة البحث من (٦٠) معلمًا/ معلمة من معلمي المرحلة الإبتدائية بالأزهر الشريف، وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين (تجريبية، وضابطة) المجموعة التجريبية الأولى تلقت التدريب لتشاركي القائم على التفاعل الإلكتروني وكان عدد أعضائها (٣٠) معلمًا/ معلمة، أما المجموعة الضابطة الثانية تلقت التدريب التشاركي القائم على التفاعل التقليدي في القاعة الدراسية وكان عدد أعضائها (٣٠) معلمًا/ معلمة، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيل معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية، وبعد تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا وباستخدام المعالجات الإحصائية تم التوصل إلى النتائج التالية:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين (التجريبية– الضابطة) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب التشاركي مع التفاعل الإلكتروني.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين (التجريبية– الضابطة) في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب التشاركي مع التفاعل الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: التدريب الإلكتروني التشاركي– التفاعل المتزامن– التفاعل غير المتزامن– مهارات التعلم الرقمي– معلمي المرحلة الإبتدائية.

Abstract:

The aim of the current research is to develop digital learning skills among primary school teachers. The research sample consisted of (60) teachers from the primary school teachers at Al-Azhar Al-Sharif. The research sample was divided into two groups (experimental and control). The first experimental group adopted participatory training based on

electronic interaction. The number of its members is (30) teachers, while the second control group adopted participatory training based on traditional interaction in the classroom and its members were (30) teachers, and the research tools were: a cognitive achievement test to measure the cognitive aspects of digital learning skills for stage teachers Elementary school teachers, and a note card to measure the performance aspects of digital learning skills for primary school teachers, and after applying the research tools before and after and using statistical treatments, the following results were reached:

- There is a statistically significant difference between the mean scores of the two groups (experimental and control) in the cognitive achievement test of digital learning skills, in favor of the experimental group that received participatory training with electronic interaction.
- There is a statistically significant difference between the mean scores of the two groups (experimental and control) in the practical performance observation card of digital learning skills, in favor of the experimental group that received participatory training with electronic interaction.

Keywords: participatory e-training- synchronous interaction- asynchronous interaction- digital learning skills- primary school teachers.

المقدمة:

يعيش العالم اليوم ثورة تحول رقمي، تسعي إلي اندماج التكنولوجيا الرقمية مع عمليات التعليم والتعلم، فقد تم تبني مفهوم التعلم الرقمي منذ عقدين ماضيين تحت مسميات مختلفة منها التعلم المدمج، التعلم الهجين، التعلم الإلكتروني، التعلم القائم علي الانترنت وغيرها من المصطلحات، وعلي الرغم من كثرة المحاولات لإحداث هذا النوع من التعلم إلا أنها تصطدم بمجموعة من العقبات التي تقف حجر عثرة في عملية التحول الرقمي التعليمي، ومع ظهور الأزمة الصحية العالمية وتداعيتها الخطيرة الممتدة من إغلاق المدارس وغيرها، مما أثار قلقاً لدي الجميع، فهذه الأزمة جعلت التقنية هي الملاذ الآمن والأفضل لضمان عملية التعلم.

فتسارعت الدول لإيجاد حلول فعالة وسريعة للتغلب علي توقف الدراسة فشرعت مصر ممثلة في وزارة الاتصالات والمعلومات في بناء مصر الرقمية ووضعت حجر الأساس لتحول مصر الي مجتمع رقمي وذلك تماشيا مع رؤية مصر ٢٠٣٠ لتحقيق التحول الرقمي، التي يتكاتف الجميع من اجل تحقيقها.

وفي ضوء هذه الظروف استجابت معظم المؤسسات التعليمية لإدخال التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التدريبية وأصبح يطلق علي دمج التكنولوجيا في العملية التدريبية مصطلح التدريب الإلكتروني.

وقد أشارمجدي الحبشي (٢٠١٣) * الى أن التدريب التشاركي عبر الانترنت من الأساليب الحديثة في تدريب المعلمين أثناء الخدمة، حيث يستخدم أدوات تقنية ويستخدم آليات اتصال حديثة لتوفير بيئة تدريبية جذابة تتجاوز حدود الزمان والمكان وتقصير الوقت والجهد والتكلفة، تعتمد فلسفة هذا النوع من التدريب على حق المعلمين في الوصول إلى فرص التدريب المتاحة عبر الانترنت، دون التقيد بمكان أو وقت أو فئة معينة، على شكل وسائط إلكترونية متعددة يستغني عن تواجد المدرب في غرفة التدريب.

وتضيف ريهام الغول (٢٠١٤) التدريب التشاركي هو نظام مصمم في ضوء خصائص واحتياجات المتدربين، ويهدف إلى توفير محتوى التدريب الإلكتروني (المعارف والمهارات) عبر الانترنت من خلال العمليات التفاعلية و التشاركية التي تتم بين كل من المدربين و المتدربين وموارد التعلم المختلفة في جهد منسق، باستخدام الانترنت وأدواته كوسيلة للتواصل وتبادل الأفكار والخبرات، لتحقيق مستوى من إتقان المهارات والمعرفة في ضوء تنظيم الأنشطة ومهام التدريب والتفاعلات بين المشاركين.

وقد توصلت دراسة كل من ستال وكوشمان وأند سوثرس Gewertz&, Changyue, Stahl,Koschmann,&Suthers, Debasish (2014), (2012)علي فاعلية استراتيجية التدريب التشاركي حيث توفر الأدوات المتاحة التي تتصف بالتشاركية والتي يمكن استغلالها وتوظيفها، فهي تعتمد على تبادل المعلومات والأفكار بين المتدربين وكذلك تلقي الملاحظات والتقييم من خلال زملائهم.

وفى هذا الصدد أكدت عديد من الدراسات منها دراسة ريهام الغول (٢٠١٢)؛ ودراسة نهي سيد (٢٠١٤)؛ ودراسة وفاء الدسوقي (٢٠١٥)؛ ودراسة نورة البنيان (٢٠١٨) علي فاعلية التدريب التشاركي فى تنمية المهارت والمعارف فى بيئات التعلم التشاركي.

وهنا لابد من بيان إلي أنه حظيت أنماط التفاعلات الإلكترونية باهتمام عديد من الدراسات منها دراسة كوركماز (Korkmaz,2013)، ودراسة محمد عبيد (٢٠١٣)، ودراسة حسن عبدالعاطي (٢٠١٤)، ودراسة أميرة عبدالغنى (٢٠١٤) ودراسة محمود السمان (٢٠٢٢).

وبناء على ذلك يتطلب الأمر اجراء البحوث لاستكشاف تأثير أنماط التفاعلات الإلكترونية في بيئة التدريب التشاركي على مخرجات التعلم المعرفي والمهاري، ومن ناحية اخرى أشارت دراسة كلُ من السيد شعلان، فاطمة ناجي (٢٠١٩) بضرورة الإهتمام بتدريب

* استخدم الباحث نظام التوثيق APA (American Psychological Association – APA V6) مع استثناء كتابة الاسم باللغة العربية بمتن البحث وفق التالي (الاسم الأول والأخير) وفي قائمة المراجع (الاسم كاملا).

المعلمين والطلبة علي إستخدام التعلم الرقمي وتنمية مهارات واستيراتيجيات التدريس وأوصت دراسة باسم الشريف (٢٠٢٠) بضرورة تحويل جميع المقررات الجامعية الي محتوي رقمي مفتوح المصدر ليستفيد منها جميع شرائح المجتمع مع إقامة دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة بالجامعات لتدريبهم علي طرق استخدام المنصات التعليمية الرقمية.

حيث يعد التعلم الرقمي التعلم الذي يتم من خلال الوسائط الإلكترونية المتنوعة وتشمل التقنيات الحديثة كالانترنت والشبكات المحلية والأقراص المدمجة أو المرنة، باعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المعلم، كما يعني أيضا إعطاء مضمون تعليمي عبر الوسائط المتعددة مما يتيح للمتعلم أرجحية التفاعل النشط مع هذا المحتوي، مع أرجحية إتمام المتعلم في الوقت والمكان وبالسرعة المناسبة لظروفه وقدراته (هيله الطويل،٨٩٠،٢٠٢٠).

ويعتبر التعلم الرقمي من أهم الأساليب الحيوية المعتمدة في عملية التعلم بشكل عام خاصة في ظل الانفجار المعرفي و التطور التكنولوجي الحاصل في مختلف المجتمعات، الأمم وبالإضافة إلى هذا، نجد أن التعلم الرقمي يعمل على ارتفاع معدلات القبول في التعلم بشكل عام والاقدام على طلبه، تدريب، تعليم العمال و تأهيلهم وتحسين أدائهم في البيئة المهنية (لونيس علي، ياسمينة أشعلان ٢٠١١).

كذلك لاحظ الباحث من خلال عمله معلماً لمادة الحاسب الآلي ورائدًا للتحول الرقمي وجود قصور في مهارات التعلم الرقمي لدي المعلمين وذلك بعد إغلاق المدارس نتيجة جائحة كورونا حيث تم الاعتماد علي التعلم الالكتروني في التعليم.

الأمر الذي أسفر عن وجود تحديات كبيرة أمام المعلمين في التأقلم مع التعليم عبر أدوات وتطبيقات التعلم الإلكتروني، والابقاء علي الحد الأدني من التواصل مع المتعلمين ودعم تعلمهم وكما أدت أيضًا جائحة كورونا-١٩ الي اعتماد وزارة التربية والتعليم لاستخدام منصة Microsoft-Teamsلاستكمال الدراسة عن بعد للمتعلمين واستخراج ايميل مؤسسي لكل طالب ومعلم وقيادة (Konig Jager-Biela&Glutsch,2020).

حيث أصبح المعلمين مطالبين بالتغيير وتنمية العملية التعليمية في ظل ظروف صعبة تتمثل في كيفية العمل علي تقديم تعليم قادر علي إعداد خريجين وتنشئتهم لمستقبل غامض ومتقلب ومعقد بشكل متزايد (Bates, 2018: 1-2).

وللتأكيد على هذه المشكلة قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية بهدف تحديد مدى توافر مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية، ومدى الحاجة لتصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية (متزامنة/غير متزامنة) حيث أعد الباحث استبانة ملحق (١)، تتكون من ٨ سؤالاً عن مهارات التعلم الرقمي وتم تطبيق هذه الاستبانة على ٢٠ معلمًا ومعلمةً

من معلمي المرحلة الإبتدائية بالأزهر الشريف بهدف التأكد من مدى اكتسابهم ومعرفتهم بهذه المهارات، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن الآتي: (أ) أن حوالي ٨٥٪ من مجموع أفراد العينة لا يمتلكون مهارات التعلم الرقمي، بينما نسبة المعلمين الذين يمتلكون مهارات التعلم الرقمي ٢٥٪ ولكن بشكل غير متقن، (ب) هناك حاجة لضرورة تنمية تلك المهارات لهذة الفئة من المعلمين بأساليب حديثة وبيئة تعليمية مواكبة للمستحدثات التكنولوجية بحيث تساعد المعلمين علي الآداء العملي من أجل الوصول لكفاءة التعليم.

كذلك أجري الباحث مقابلات شخصية غير مقننة مع معلمي المرحلة الإبتدائية وعددهم (١٠)، حول مدى اكتساب المعلمين لمهارات التعلم الرقمي، وهل الطرق المستخدمة فى التدريب مناسبة لتناول مهارات التعلم الرقمي؟

وقد أسفرت نتائج المقابلات أيضاً عن وجود قصور فى مهارات التعلم الرقمي بنسبة ٩٠٪، وأنهم فى حاجة لتعلمها، واستخدامهم للأدوات الحديثة فى عملية التدريب، وأن يكون متاح لهم فى أى وقت.

مشكلة البحث:

في ضوء ماسبق؛ يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في: وجود قصور في مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية، والتي لا غنى عنها في العصر الرقمي لإثراء العملية التعليمية وأنه يوجد حاجة إلى تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية، والتعرف على تأثيرها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.

أسئلة البحث:

في ضوء مشكلة البحث؛ أمكن صياغة السؤال الرئيس التالي:

ما أثر تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات التعلم الرقمي الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الابتدائية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

٢- ما معايير تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية؟

٣- ما التصميم التعليمي لبيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية؟

٤- ما أثر بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية على التحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبطين بمهارات التعلم الرقمي.

٥- ما دلالة الفرق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبطين بمهارات التعلم الرقمي.

أهداف البحث:

سعي البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية :

١- تحديد مهارات التعلم الرقمي الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الابتدائية؟.

٢- تحديد معايير تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٣- تحديد التصميم التعليمي الملائم لبيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٤- التعرف على أثر تصميم بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٥- التعرف على دلالة الفرق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبطين بمهارات التعلم الرقمي.

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالى فى:

١. تقديم قائمة بمهارات التعلم الرقمى لدى معلمى المرحلة الابتدائية، وإبراز دورهما فى العملية التعليمية، مما يفتح المجال امام الباحثين، والمتخصصين ومحاولة الاستفادة منها في مجالات التعليم المختلفة

٢. قد يساهم البحث في توجيه انتباه الموجه أو المشرف التربوي إلي بعض المهارات التي من الضروري توفرها في المعلمين عامة، والمعلم الخاص بالتعليم الالكتروني.

٣. قد يُعد هذا البحث محاولة لمسايرة الاتجاهات العالمية المعاصرة في استخدام، وتوظيف المحتوى الالكتروني لتحسين عمليتي التدريب، والتعلم، وتطويرهما.

٤. إبراز دور التدريب التشاركي القائم على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) في مجال التعليم والتدريب، والاستفادة منها في مجال التعلم الرقمى، والتعليم عن بعد.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

١- الحدود الموضوعية:

- اقتصر البحث الحالي علي تنمية مهارت التعلم الرقمي بواسطة خدمات وتطبيقات شركة ميكروسوفت.
- اقتصر البحث الحالي علي بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية.

٢- **الحدود المكانية:** تم تنفيذ التدريب التشاركي إلكترونيًا فى المكان المناسب لهم معمل المعهد، المنزل) عبر موقع https://moetse.sharepoint.com/sites/digitallearningskills/SitePages/LearningTeamHome.aspx نظراً لكون البيئة متاحة علي شبكة الانترنت.

٣- **الحدود البشرية:** اقتصر البحث الحالى على عينة من معلمي المرحلة الإبتدائية الأزهرية قوامها (٦٠) معلمًا ومعلمةً.

٤- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث فيما يلي:

١- **المتغير المستقل** Independent Variable: بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية.

٢- **المتغيرات التابعة** Dependent Variables: اشتمل البحث علي متغيرين تابعين هما:

- الجانب المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.
- الجانب الأدائي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي:

١ – **المنهج التحليلي الوصفي:** تم استخدامه في وصف المشكلة والتعرف علي أسبابها وتحديدها، والتوصل للمهارات، وتحليلها، ووصف، وبناء أدوات البحث، وتفسير، ومناقشة النتائج.

٢ – **المنهج شبه التجريبي:** وذلك في قياس أثر المتغير المستقل للبحث علي المتغيرات التابعة.

مواد وأدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فيما يلي:

أولاً:- أدوات جمع البيانات:

١- استبانة بمهارات التعلم الرقمي للتوصل إلى قائمة المهارات النهائية.

٢- استبانة بمعايير تصميم بيئة التدريب التشاركي القائمة علي التفاعلات الإلكترونية (متزامنة/ غير متزامنة) لتنمية مهارات معلمي المرحلة الإبتدائية.

ثانيًا:- مادة المعالجة التجريبية:

تمثلت فى بيئة تدريب تشاركي قائمة على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدي معلمى المرحلة الإبتدائية.

ثالثاً:- أدوات القياس :

اختبار تحصيلي : لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي.

بطاقة ملاحظة : لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم (تصميم البعد الواحد)، والذي يشتمل على متغير مستقل واحد، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
التجريبية	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة	بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة
الضابطة	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة	بيئة تدريب تقليدية في القاعة الدراسية	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة

فروض البحث:

يسعى البحث إلى التحقق من الفروض الآتية:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

التدريب التشاركي (Electronic Collaborative Learning): يعرفه الباحث إجرائياً على أنه: "بيئة تدريبة إلكترونية تفاعلية تحاكى بيئة التدريب الحقيقي من خلال تدريب معلمي المرحلة الابتدائية على مهارات التعلم الرقمية من أجل تنميتها لديهم، لجعلهم قادرين علي أداء عملهم وبشكل يمكنهم من التغلب علي معوقات الزمان، والمكان، والجهد، والماديات، ووفق أدوات متاح استخدامها للأفراد".

التفاعل المتزامن (Synchronous Interaction): يعرفه الباحث إجرائياً على أنه: "التفاعل الإلكتروني المباشر، حيث يتواجد معلمي المرحلة الابتدائية والمعلم والمحتوي ووسائل التعلم في وقت واحد علي الشبكة، بغض النظر عن أماكن تواجدهم، ويحدث ذلك من خلال أدوات الاتصال والتفاعل الإلكتروني المتزامن عبر الشبكة، مثل المؤتمرات التفاعلية المرئية والمسموعة، والفصول الإفتراضية، واللوحات الإلكترونية التفاعلية المباشرة".

التفاعل الغير متزامن (Asynchronous Interaction): يعرفه الباحث إجرائياً على أنه:" التفاعل الالكتروني الغير مباشر حيث يتم بين معلمي المرحلة الابتدائية والمعلم والمحتوي ووسائل التعلم، دون التقيد بوقت محدد على الشبكة، ويحدث ذلك من خلال أدوات الاتصال والتفاعل الإلكتروني الغير متزامن عبر الشبكة، مثل المنتديات، لوحة المناقشة الإلكترونية، قوائم البريد، والبريد الإلكتروني، لوحات النشرات،الوصول الى قواعد البيانات التى تقدم المعلومات".

مهارات التعلم الرقمي (Digital learning skills): يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: "المهارات المناسبة التي تؤهل معلمي المرحلة الإبتدائية في الحصول علي المحتوي الرقمي التعليمي وإنتاجه وتقديمه من خلال خدمات **Microsoft 356**".

الإطار النظري:

يتضمن الإطار النظري المحاور التالية، الأول: التدريب التشاركي الإلكتروني، الثاني: نمطي التفاعل (متزامن /غير متزامن)، الثالث: مهارات التعلم الرقمي.

المحور الأول: التدريب الإلكتروني التشاركي:

ويتضمن هذا المحور العناصر التالية:

مفهوم التدريب التشاركي:

يعرفه ايلين هوتر (**Elaine Hoter, 2019,10**) بأنه طريقة دعم قائمة علي الانترنت تتيح للمدربين والمتدربين مشاركة محتوي التدريب بشكل تفاعلي لبناء معارفهم.

ويعرفه كل من باسيلايا وكفافادزى (**Basilaia, Kvavadze, 2020**) بأنه عملية منظمة مصممة لتحقيق نتائج تعليمية من خلال إستخدام الوسائل التكنولوجية لتقديم الصوت والفيديو والأفلام والتفاعل وجهًا لوجه في الفصل لتحقيق نتائج التعلم المخطط لها.

أهمية التدريب الالكترونى التشاركى:

ذكر علي أخواجه (٢٠١٧) أن أهمية التدريب التشاركي تكمن في أنه:

- يساعد على تشجيع النبوغ الجماعى فى بناء المعرفة الجديدة وتطبيقه، وتبادل الآراء والخبرات مما يزيد من خبرة المتعلم الفردية.
- يحول المتدربين من التلقى الى المشاركة مما يساعد على توفير مناخ داعم يثري عملية التدريب، ويشجعهم على أخذ المبادرة واستقلالية التعلم.
- يدمج بين معرفة المتعلمين ومعرفة الخبراء فى المجال مما يساعد على تخطى الحواجز أثناء عملية التعلم ومواكبة التطورات العلمية فى المجال.
- يتيح مسئولية المتدربين فرادى وجماعات عن إنجازاتهم مما يبرز دور كل متدرب على حدة ويساعد على تقويم دورة فرديا بالإضافة الى تقويم دور المتدربين ككل.

مميزات التدريب التشاركي :

للتدريب التشاركي مميزات عديدة أشار اليها كلا من (على ربابعة، ٢٠٠٩، ٣٣:٣٥؛ **Valley University,2011**؛ سامر الفقهاء،٢٠١٢؛ منيرة النامي،٢٠١٢، ١٥؛ حسين حسنين،٢٠١٣؛ حسن الباتع،٢٠١٤؛ علي الموسوي،٢٠١٥؛ **Aschermann& Klenzan.2015,154**) وهي:

- إنه مصمم لتبسيط المعلومات.
- يركز بالدرجة الأولى على المتدرب وليس على أهداف التدريب وطرقه.
- يستخدم مجموعة متنوعة من الأساليب والنهج.
- يساهم في خلق التعلم الفردي والجماعي من أجل التغيير الإجتماعي.
- يسهيل عملية التعلم من خلال خلق بيئات تفكير داعمة.
- يستخدم أكثر من إستراتيجية تدريب.

- يشجيع علي التعبير والممارسة وعلي المعرفة.
- زيادة تنمية المهارات في إستخدام أدوات الإنترنت.
- يزيد من الثقة بالنفس والاحترام المتبادل وقبول الآراء الأخرين.
- توفير فرص للمراقبة المستمرة لعملية التدريب.
- يعد الأفضل لتعليم الكبار.
- يشجع علي المشاركة النشطة من قبل المشاركين.
- يشجع المشاركين على فهم أنفسهم كمصدر للمعلومات والمعرفة.
- يعطي شعوراً بالتمكين.
- عملية التعلم يتحكم فيها المشارك وليس المدرب.
- المشارك مستعدًا للبحث عن المعرفة الجديدة.
- تعزيز المسؤولية الجماعية لإيجاد معرفة جديدة.
- يتعلم المتدرب السيطرة.
- يخلق الثقة في المعلومات وعملية التدريب.
- تقدم المجموعة العديد من البدائل والحلول.
- يقوم المتدربين بتطوير مهاراتهم الإجتماعية والفكرية.

مبررات استخدام التدريب التشاركي:

ذكر كلا من: (حذيفة عبدالمجيد، مزهر العاني، ٢٠١٥، ٨٠) عددًا من المبررات لإستخدام التدريب التشاركي ومن أهم تلك المبررات:

١- **الحاجة إلي التنمية المهنية:** فهو أداة يمكن استخدامها لتنمية المهارات والقدرات التحصيلية.

٢- **الحاجة إلي الدعم المعلوماتى:** فهو يوفر عدداً من المصادر التى تساعد على نجاح العملية بالإضافة الى مساعدة المعلم علي الإطلاع علي كل ما هو جديد في مجال عمله.

٣- **الحاجة للوقت:** فهو يساعد علي توفير الوقت والجهد لكلاً من المعلم والمتعلم.

أنواع بيئات التدريب التشاركي:

قسمها كلا من: (حذيفة عبدالمجيد، مزهر العاني، ٢٠١٤،٧٦؛ نبيل عزمي، ٢٠١٤، ٣٧٥) الى نوعين رئيسيين هما:

١- **بيئة تدريب تشاركي متزامن:** وهي تعني حدوث التدريب فى نفس اللحظة وذات الوقت فهو أسلوب يسمح بالتواصل المباشر.

٢- **بيئة تدريب تشاركي الغير متزامن:** فهو يتم بصورة غير مباشرة فهو لا يحتاج الي تواجد المدرب والمتدربين في نفس اللحظة ويسمح باختيار الأوقات والأماكن المناسبة لهم.

استيراتيجيات التدريب التشاركي القائم على الويب:

يوضح كلا من (ريهام الغول،٣٠٥:٣٠٤،٢٠١٢؛ حسناء الطباخ،٢٠١٤؛ وريهام الغول،٨:٧،٢٠١٥) أهم الإستيراتيجيات التى يمكن توظيفها داخل بيئات التدريب التشاركي القائمة علي الويب مايلى:

- **استراتيجية التدريب من خلال التواصل بين الأشخاص:** يقوم على تكوين فكرة عامة يستجيب لها أعضاء المجموعة وفقًا لقدراتهم المعرفية.
- **استيراتيجية المنتج التشاركى production Collaborative:** العنصر الرئيسي لهذه الاستراتيجية هو القدرة علي تنظيم الأنشطة التدريبية التي تعتمد على التفاعل والمناقشة بين أعضاء المجموعة.
- **استيراتيجية الطريقة الحلقية:** يقوم المدرب بإرشاد المجموعات لتقديم نتائجها وأفكارها للمشاركين الآخرين في المجموعة في شكل تقرير، والذي يعتبر من أسرع الطرق لمشاركة الأفكار بين المجموعات وأسرع طريقة لتقديم النتائج.
- **استيراتيجية فكر – زاوج – شارك Think – Pair – Share:** يقسم التعلم إلى أزواج، يفكر الطالبان معًا للوصول إلى حل للمشكلة، ثم يكتبان الحل، ثم يشاركان الحل مع الآخرين.
- **استيراتيجية محاكاة التدريب التشاركي القائم على شبكة الانترنت للتدريب القائم على البيئة الصفية :** وفيها يحدث تكامل بين بيئة التدريب القائمة على الإنترنت وبيئة التدريب في الفصول الدراسية، بحيث يكمل كل منهما الآخر وذلك من خلال محاكاة الاتصال المتزامن والغير متزامن، واستخدام أدوات المشاركة عبر الإنترنت.

المحور الثانى: التفاعلات الإلكترونية:

يشهد مجال تكنولوجيا الاتصالات تطوراً تقنياً متقدماً وقد أدى هذا التطور إلى زيادة قدرة الإنترنت على الانتشار والاتساع وكفاءة تقديم المعلومات حول العالم، كما أنها تزداد أهميتها في المجال التعليمي نظرًا لقدرتها على توفير بيئة تعليمية غنية، فهي توفر الدعم المناسب مثل تقديم الأنشطة والتفاعلية والتفسير (**Castano et al, 2015**).

مفهوم التفاعل Interaction Pattern:

يعرفه تامر الملاح (٢٠١٣) بأنه نشاط أو إتصال ينجم عنه أحداث تبادلية بين عنصرين أو أكثر ويشترط أن تؤثر هذه العناصر في بعضها البعض.

ويعرفه على موسي (٢٠١٩) بأنه التواصل النشط بين عناصر العملية التعليمية لتقديم التغذية الراجعة المناسبة لتعزيز الخبرات التعليمية والإنخراط فى المقرر الإلكترونى ويكون هذه التفاعل على مستويين، هما:

التفاعل المتزامن: وفيه يتم الإتصال بين المعلم والمتعلمين فى اللحظة نفسها مع أختلاف أماكن تواجدهم بواسطة التخاطب المرئى عبر البث الشبكى المباشر.

التفاعل الغير متزامن: وفيه يتم الإتصال بين المعلم والمتعلمين بشكل غير مباشر فى أوقات مختلفة بإستخدام البريد الإلكترونى **E.mail**.

مفهوم نمطي التفاعل المتزامن والغير متزامن:

مفهوم التفاعل المتزامن:(Synchronous Interaction):

التعريف اللغوي: لفظ متزامن **Synchronous** مأخوذة من اللفظ اليوناني القديم "**ALKN-Kro-nuhs**" وهي بذلك مكونة من مقطعين رئيسيين: (١) مقطع "**Syn**" وتعني "**with**" أي "مع" (٢) مقطع "**Chronous**" وتعني "**Time**" أي "وقت" وهي مجمعة تعني "نفس الوقت" وهي صفة الشئ أو الحدث في نفس ذات الوقت (محمد عبدالحميد، ٢٠٠٥،٣٠).

ويعرفه أيضا عابد المتعاني (٢٠١٧) على أنه: نمط من انماط التفاعل الذى يتم من خلاله تعلم مهارات الحاسوب بشكل متزامن (مباشر).

وعرفته أسماء عطية (٢٠١٩) علي أنه: نمط يستخدم في التعلم القائم على الإنترنت لإتاحة وتبادل الموضوعات التعليمية والأبحاث بين المتعلم والمعلم في الوقت نفسه الفعلي لتدريس المادة.

مفهوم التفاعل الغير متزامن:(ASynchronous Interaction):

التعريف اللغوي: لفظ غير متزامن **ASynchronous** مأخوذة من اللفظ اليوناني القديم "**ay-SIHKN-Kro-nuhs**" وهي بذلك مكونة من مقطعين رئيسيين: (١) مقطع "**Asyn**" وتعني "**with not**" أي " ليس مع" (٢) مقطع "**Chronous**" وتعني "**Time**" أي "وقت" وهي مجمعة تعني "اختلاف الوقت" وهي صفة الشئ أو الحدث في نفس اختلاف الوقت (محمد عبدالحميد،٢٠٠٥،٣٠).

ويعرفه أيضاً الشحات عتمان (٢٠١٦) بأنه: تفاعل الكتروني غير مباشر يتم بين المتعلمين والمعلم والمحتوي ووسائل التعلم حيث لا يتطلب تواجدهم معا علي الويب في وقت واحد بل يمكن لكل منهم أن يترك رسالته أو رأيه على الويب ليراها في وقت آخر، ويكون ذلك من خلال أدوات التواصل والتفاعل الالكتروني الغير متزامن عبر الويب، مثل لوحة المناقشة الالكترونية والبريد الالكتروني.

ويعرفه عابد المتعاني (٢٠١٧) على أنه: نمط من أنماط التفاعل الذى يتم من خلاله تعلم مهارات الحاسوب الرقمى بشكل غير متزامن (غير مباشر).

خصائص أنماط التفاعل:

يوضح عبدالعزيز طلبه (٢٠١٠، ٦٨)؛ أحمد عويس (٢٠١٥،٤٧)، (2016.56) **Moallem, M** على أن أهم خصائص النمط المتزامن مايلي:

- التفاعل وجها لوجه (الإجتماعي) من خلال ادوات التدريب المتزامن مما يساعد في كسر الشعور بالعزلة.
- سرعة نقل المعرفة والمهارات.
- تقديم التغذية المرتدة.
- الرد عن الإستفسارات وحل المشكلات في آن واحد وعلي الفور.
- التفاعل والمشاركة: عن طريق تكوين مجتمعات التعلم.

خصائص النمط الغير متزامن:

اشارت دراسة أحمد عويس (٢٠١٣، ٤٥) أن التدريب النمط الغير متزامن يتمتع بعدة خصائص أهمها ما يلي:

- لا داعي لتواجد المتعلمين في نفس الوقت.
- حرية التعلم فالمتعلم يتعلم حسب الأوقات الملائمة له وبالجهد الذي يرغب في تقديمه.
- إمكانية إعادة دراسة المادة أكثر من مرة والرجوع إليها إلكترونيا متي احتاجها المتعلم.

تصنيف أنماط التفاعل:

هناك العديد من تصنيفات أنماط التفاعل ذكرها تامر الملاح (٢٠١٣) علي النحو التالي:

أ- وفقا لأبعاد الزمان والمكان إلي:

- **تفاعل متزامن:** وهو يشترط أن يكون المعلم والمتعلم على الشبكة في نفس ذات الوقت، لذلك عندما يحدث لحظيًا بين جانبي التفاعل، يكون التفاعل متزامنًا.
- **تفاعل غير متزامن:** وهو لا يشترط وجود المعلم والمتعلمين علي الشبكة في نفس ذات التوقيت.

ب- وفقا لعدد المشاركين إلي:

- **(واحد – واحد) one to one:** مثل البريد الإلكتروني والرسائل الفورية.
- **(واحد – لكثير) one to many:** مثل صفحات الويب الشخصية والمدونات.

- **(كثير – كثير) many to many:** مثل الويكي والتكنولوجيا التي يتم من خلالها الاتصال المباشر مثل الفصول الافتراضية والدورات التدريبية المباشرة.

جـ- كما تصنف مستويات التفاعل وفقًا للمعايير الآنية إلي:

- **تفاعل منخفض:** وفيه لاتوجد لحظية في الاتصال التفاعلي كما يحدث علي سبيل المثال في عملية تبادل الرسائل الإلكترونية.
- **تفاعل متوسط:** استخدام برنامج الدردشة مثلاً يعد تفاعلاً متوسطاً في الوقت الفعلي (عدد المتعلمين الذين يشتركون في الدردشة عدد محدود).
- **تفاعل آني:** في حالة استخدام برامج مؤتمرات الفيديو المباشر بالصوت والصورة (مؤتمرات الفيديو عن بُعد).

مميزات أنماط التفاعل:

تتمتع أنماط التفاعل المتزامنة والغير متزامنة بسلسلة من المزايا يجد الباحث أن لكل نمط سماته المميزه والذي يستخدم أدوات معينة كي تتناسب مع تلك السمات، وفي هذا الصدد يشير كل من (حسن زيتون،١٢٦،٢٠٠٥-١٤٠؛ مني الجزار،٣٧٠،٢٠٠٨؛ نبيل عزمي،٤٨٢،٢٠٠٨-٤٩٤؛ أميرة المقنن، ٢٠١٢، ٤٥؛ حمدي شعبان، أميرة عبدالغني، ٢٠١٣، ٢٠؛ حسن الباتع، ٢٠١٤ ، ١١٣؛ **Wamuti, Kimani, & Kimwele 2015,50**؛ **Childs, Gerbrandt & Awwadah**).,٢١٤٠,٢٠١٨ **إلي أن نمط التفاعل والتشارك المتزامن يتميز بالعديد من الإيجابيات من أهمها:**

- تتمتع المشاركة المتزامنة بإمكانيات كبيرة لزيادة المشاركة الفردية والتعاون داخل مجموعة التعلم، حيث توفر سبلاً جديدة للمعلمين لتقديم المناهج الدراسية وتسهيل عملية التعلم.
- يوفر آفاقا جديدة لاندماج الطلاب في العملية التعليمية، فالمشاركة المتزامنة تتشابه مع الفصل التقليدي، فهو تعلم مباشر مع العنصر البشري من جميع جوانبه سواء أكان الزملاء في الدراسة أم كان عالم في المقرر أم مع المعلم ذاته كقائد للتدريس.
- يوفر الدافعية للمتدربين، ويحافظ عليها داخل جموعات التعلم الفعال بينهم وبين زملائهم، وكذلك استحضار روح الجماعة.
- يساعد الطالب على التماسك والثبات الانفعالي للتكامل والإندماج في اسلوب المجموعة من أجل التعلم والإنجاز التعاوني.
- يقدم تغذية مرتدة فورية مما يحقق ويؤكد العنصر التفاعلي.

مميزات نمط التفاعل الغير متزامن:

وفي هذا الصدد يشير متاسورا (Matsuura(2002,433؛ حسن زيتون (٢٠٠٥،١٢٦-١٤٠)؛ مني الجزار (٢٠٠٨،٣٧٠)؛ نبيل عزمي (٢٠٠٨، ٤٨٢-٤٩٤)؛ أحمد نوبي، هاني البطل (٢٠٠٩، ٣٣) الي أن النمط الغير متزامن يتمتع بالعديد من المزايا التي من أهمها:

- توفير الوقت لكل من المدرب والمتدرب وتنظيم تعاملة مع البيئات الافتراضية.
- التحرر من قيود المكان والزمان حيث توجد مرونة في اختيار الوقت المناسب للتواجد في البيئة الافتراضية والوصول الى محتوي التدريبي باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة.
- يختصر وقت التدريب حيث يستطيع المتدرب التحكم في المحتوي من حيث تخطي بعض اجزائه والتركيز علي الأجزاء المهمة التي يحتاجها.
- يتم منفرداً عن الاخرين مما يتيح فرصة التجربة والخطأ في جو من الخصوصية دون الشعور بالحرج عند طرح أسئلتهم أو ابداء آرائهم وسهولة الوصول الى المتدرب دون التقيد بأوقات التعليم الرسمية.
- يسمح بقدر كبير من المرونة والحرية، والتي قد لا تتوفر في التفاعل المباشر.
- يوفر جلسات بعيدة عن التوتر والإجهاد بين أطراف العملية التعلمية، بعيداً عن تعريض الأفراد لمشكلات التحدث والحوار الفوري.
- الوصول السريع للمحتوي التعليمي حسب ظروف المتعلم، في الأوقات والأماكن المناسبة.

عيوب أنماط التفاعل:

انه وعلي الرغم من المزايا المذكورة أعلاه لأنماط التفاعل إلا أنه يشوبها عدد من العيوب من أهمها:

عيوب نمط التفاعل المتزامن:

- يحتاج نمط التفاعل المتزامن إلى معدات حديثة وشبكة اتصالات جيدة.
- قد يؤدى التفاعل الآني بين المدرب والمتدربين بالصوت والصورة إلي زيادة الموقف التعليمي بالتوتر والخوف من قبل المتدربين.
- سيطرة المدرب علي عملية التدريب أثناء التزامن وتأثيره كقائد في العملية التدريبية.

عيوب نمط التفاعل الغير متزامن:

وترى أيضاً أن نمط التفاعل الغير متزامن له بعض السلبيات أهمها:

- عدم قدرة المتدرب علي الحصول على تغذية مرتدة فورية من المدرب.
- قد يؤدي إلى الشخصية الانطوائية للمتدرب.
- التكلفة الأولية عالية لتطوير وتصميم المناهج.

- التكلفة العالية للبنية التحتية التكنولوجية مثل الخوادم وأنظمة دعم المتعلمين وأجهزة الوسائط النظرية والصوتية.

النظريات الداعمة للتفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/الغير متزامنة):

ذكر (Siemens ,2008) النظريات الداعمة للنمط التزامني والتي تنطلق من النظرية الإتصاليةCommunication theory:

وهي تقوم على دمج التطبيقات التربوية لمباديء نظرية الفوضى ونظرية الشبكات ونظرية التعقيد ونظرية التنظيم الذاتي – لشرح التعلم في العصر الرقمي.

وذكر (Ellis & Goodyear,2010,45) النظريات الداعمة للنمط اللاتزامني والتي تنطلق من النظرية الإجتماعية Social theory:

وأهم روادها (**Bandura**) وهي تؤكد على التفاعل وتشجع التعلم الإجتماعي التشاركي والممارسات التربوية مع المجموعات التعليمية لتطوير البيئة المعرفية للطلاب، وأن الإستمرار في التفاعل الإجتماعي يعمل على إعادة بناء البيئة الإجتماعية وإعادة تشكيل عملية التعلم الذي يحتاجه الطالب لحل مشاكلة التعليمية التي قد تواجهة أثناء العملية التعليمية، ولذا النظرية البنائية الإجتماعية تعد مناسبة لبناء المعرفة من خلال التفاعل مع الآخرين (الطالب، والمعلمين، والمحتوى).

المحور الثالث: مهارات التعلم الرقمي: Digital Learning skills :

تعد المهارات العلمية من الجوانب المهمة في العملية التدريبية، ولذلك فإن تعلم أي مهارة يعتمد علي تحليلها إلي مجموعة خطوات حتي يسهل تعلمها، ولما كانت الدراسة الحالية تهدف الي تنمية مهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية، فإن هذا يستدعي ضرورة التعرض لمفهوم المهارة، وذلك من خلال الآتي:

تعريف المهارة:

تعرف المهارات في معجم المصطلحات التربوية والنفسية بأنها "أى شيء تعلمه الفرد ليؤديه بسهولة ودقة".

وعرفها حسن شحاتة وأخرون (٢٠٠٣، ٣٠٢) بأنها: السهولة والدقة فى إجراء عمل من الأعمال وهى تنمو نتيجة لعملية التعلم.

فمهارات التعلم الرقمي هي مجموعة من المهارات والقدرات التى يجب أن يمتلكها المعلم، وتمكنه من ممارستها فى توظيف تقنيات العصر الرقمي والإعلام الجديد فى التدريس (علي الغامدي،٢٠١٦).

مفهوم التعلم الرقمي:

يشير سمير دحماني (٢٠١٩،٢٧) بأنه: استخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة في مجال التعليم، والتي يمكن من خلال تخزين وتجميع وتوصيل المعلومات المتعلقة بالمواد الدراسية المختلفة وصولا إلي تحقيق الكفاءة والفاعلية المطلوبين لنظام التعليم.

كما يعرفه السيد شعلان، فاطمة ناجي (٢٠١٩) بأنه: التعلم الذي يتم فيه عرض المحتوي بصورة رقمية، حيث يعرض فيه المحتوي العلمي بما يتضمنه من أنشطة ومهارات وخبرات من خلال الوسائل والبرامج التكنولوجية الرقمية المتنوعة بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة للتعلم.

يعرفه ابراهيم عبداللطيف (٢٠٢٠) بأنه: التعلم القائم على المعارف والمهارات والسلوكيات والاتجاهات التى تطبق بشكل رقمي اعتماداً علي مجموعة من التقنيات والتطبيقات الخاصة.

أهمية تنمية مهارت التعلم الرقمي:

تناولت دراسة صفاء وسناء الجمعان (٢٠١٩:١١٦)؛ عبدالله بدرانة (٢٠٢٠) أهمية التعليم الرقمي في النقاط التالية:

- **التطورات التكنولوجية:** أحدثت قفزات نوعية إيجابية هائلة في بيئة العمليات التعليمية المختلفة وساعدت في نقل المعلومات والبيانات العلمية والتعليمية وحتى السلوكية للطلاب، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف من خلال تبني التعلم الرقمي والذي يعتبر إحدى نتائج هذا التطور التكنولوجي.
- **زيادة إمكانية التواصل بين الطلاب:** يساعد التعليم الرقمي على زيادة التواصل بين الطلاب وارتباطهم بالمؤسسات التعليمية، وبالتالي تحفيز الطلاب على الانخراط في الموضوعات المعروضة.
- **المساهمة في وجهات نظر الطلاب المتنوعة:** توفير الفرص لتبادل وجهات النظر حول الموضوعات المقترحة من خلال المنتديات عبر الإنترنت.
- **الشعور بالمساواة:** لأن طريقة الاتصال تتيح لكل طالب التعبير عن رأيه دون حرج، على عكس الفصول الدراسية التقليدية التي قد تحرمه من هذه الفرصة، إما بسبب ترتيبات الجلوس السيئة، أو ضعف صوت الطالب، أو الخجل.
- **سهولة التواصل مع المعلم:** التعليم الرقمي وسيلة سريعة للتواصل مع المعلم بسهولة حيث يمكنه إرسال الاستفسار بالبريد الإلكتروني؛ هذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم حيث لا تتطلب منه البقاء على اتصال، ويمكن للطالب إرسال استفساره في أي وقت.
- **إمكانية تعديل طرق التدريس:** يمكن استلام المواد بالشكل الذي يناسب الطلاب (مرئية أو مسموعة أو مقروءة).

- **ملائم لمختلف أساليب التعلم:** حيث يناسب الطلاب الذين لديهم صعوبات تعلم .
- **المناهج متوفرة طوال اليوم:** وهو مناسب للأشخاص الذين لا تسمح ظروفهم بالتعلم في الأوقات الرسمية فيتعلم في الوقت والمكان المناسب لظروفه.

مبررات إدخال التكنولوجيا الرقمية في التعليم:

في هذا الصدد أشارت دراسة ماريان جرجس (١٢٧: ٢٠١٦) إلي مبررات الإنتقال للتعلم الرقمي للأسباب التالية:

- شرح المواد التعليمية بشكل تفاعلي.
- لا يرتبط التعلم بموقع معين، ويمكن تعيين جداول أوقات الفراغ.
- استخدام أشرطة الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو والصور لتوضيح المواد التعليمة المجردة.
- تقييم تقدم كل طالب في عملية التعلم.
- إمكانية تجهيز الوحدات التعليمية حسب الحاجة.
- من السهل تقييم النتائج.
- إعداد المواد التعليمية وفقًا للاختلافات الفردية للطلاب.
- التعلم بدون خبراء ومعلمين.

خصائص التعلم الرقمى:

في هذا الصدد أشار الإتحاد الأمريكي للتعليم عن بعد، علي أن التعليم الرقمي يتمتع بالعديد من الخصائص منها:

- يوفر التواصل والتفاعل المتبادل الذي يعزز عملية تكوين الفرد.
- التحول من نقل المعرفة إلى النموذج التعليمي الموجه.
- تشجيع المشاركة الديناميكية للمتعلمين.
- الاعتماد على المهارات وخاصة في مجال الذكاء العالي.
- يوفر مستويات متعددة من التفاعل ويشجع التعلم النشط.
- التركيز على مناقشة وبحث قضايا الحياة الواقعية في العملية التعليمية للمتعلمين.

أنماط التعلم الرقمي:

في هذا الصدد ذكرت صفاء الجمعان، هناء الجمعان (٢٠١٩) نوعان من أنماط التعلم الرقمي وهما كالتالي:

أ- التعلم الرقمي المباشر (المتزامن **Synchronous**): ويتمثل في الأساليب والتقنيات التربوية القائمة على شبكة المعلومات العالمية لإيصال المحتويات التعليمية للمتعلم في الوقت الحقيقي وممارسة التعليم أو التدريب. ويتم التخاطب في نفس اللحظة بواسطة: التخاطب

الكتابي(**Chat-Relay**)- التخاطب الصوتي(**Conferencing-voice**) – التخاطب بالصوت والصورة(**Conferencing-Video**).

ب- التعليم الرقمي غير المباشر (الغير متزامن **Asynchronous**): ويتمثل في التعلم من خلال الدورات التدريبية والفصول المنظمة، ويتم اعتماد هذا النوع في حالة وجود ظروف متعددة لا تسمح بالحضور الفعلي باستخدم الفرد المتعلم: البريد الإلكتروني **E- mail** – البريد الصوتى **Voice-mail**.

مميزات التعلم الرقمي:

تجبر الأزمات صانعي السياسات على مواصلة رحلتهم التعليمية، مع الأخذ في الاعتبار التكنولوجيا الرقمية بشكل مباشر لتجاوز هذه الأزمات، وفي هذا الصدد يشيرعبدالله بدرانة (٢٠٢٠) إلي أن من أهم مزايا التعلم الرقمي في تطوير العملية التعليمة ما يلي :

- إمكانية استخدام أدواتها بسهولة في أماكن مختلفة.
- تنوع التطبيقات التي تقدمها.
- دعم أنواع مختلفة من المحتوى الرقمي.
- قدراتها العالية في الاتصال والتواصل.
- القدرة على العمل في بيئة تعليمية محاكاة.
- توفيرها خدمات الحوسبة السحابية.
- تكامل التطبيقات وتوافقها.

السمات التي يجب أن يتمتع بها المعلمون في العصر الرقمي:

ذكر لينش (**Lynch, 2018**) لنجاح المعلمين في مهنتهم، يجب عليهم أن يمتلكو مجموعة من السمات، والتي تتلخص في ما يلي:

- لا يستخدم معلمو العصر الرقمي كتبًا مدرسية باهظة الثمن، وذلك بفضل المعلومات الموثوقة المتاحة والمحدثة عبر الإنترنت.
- يفهم معلمو العصر الرقمي تقنيات الغش عالية التقنية ويبقون على اطلاع دائم ويمكن للمعلمين الرقميين استخدام قدراتهم التمييزية لمنعهم قبل أن يصير اتجاهًا لديهم.
- لا يخاف معلمو العصر الرقمي من التكنولوجيا ولا يخافون من تعلم شيء جديد، لكنهم يتعلمون تقنيات مختلفة بدرجة عالية من الكفاءة يمكن مقارنتها مع مبتكريها.
- معلمو العصر الرقمي على دراية بعلم الأعصاب وكيفية تعلم البشر واستخدامهم للبحوث التربوية القائمة على الدماغ لمساعدة طلابهم على الوصول لامكاناتهم.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

يعتمد على المنهجين التاليين:

١- **المنهج التحليلي الوصفي:** وذلك في الدراسة والتحليل والتصميم ووصف وبناء أدوات البحث وتفسير، ومناقشة النتائج.

٢- **المنهج شبه التجريبي:** وذلك للتحقق من صحة فروض البحث، أو عدم صحتها.

ثانياً: متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

١- **المتغير المستقل:** ويتمثل في بيئة التدريب التشاركي القائمة على نمطي التفاعل(المتزامن/ الغير متزامن).

٢- **المتغيرات التابعة:** وتتمثل فيما يلي:

- الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي.
- الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي.

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

مثل مجتمع البحث الحالي معلمي المرحلة الإبتدائية بدولة مصر للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، وعددهم (٨٠) معلم/ معلمة؛ أُخذ منهم (٢٠) معلم/ معلمة بطريقة عشوائية للتجربة الاستطلاعية، كما أُخذ منهم أيضاً (٦٠) معلم/ معلمة بطريقة عشوائية للتجربة الأساسية.

رابعاً: إجراءات تصميم بيئة التدريب التشاركية القائمة على التفاعلات الإلكترونية:

تم اتباع الإجراءات المنهجية للنموذج العام للتصميم التعليمي **ADDIE (Grafinger, 1988)** وفيما يلي وصف للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من مراحله:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل Analysis:

تتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١- **تحليل المشكلة وتحديدها:**

تتمثل مشكلة البحث الحالي في شقين أساسيين: أحدهما يتعلق بنمطي المتغير المستقل، وهما: نمط التفاعل المتزامن ونمط التفاعل الغير متزامن، والحاجة الي دراسة أثر هذين النمطين لتحديد الأنسب منهما؛ بينما يتعلق بالشق الآخر بالمتغيرات التابعة، وهي الحاجة الى تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية.

٢- تحليل المهمات التدريبية والأنشطة :

تم تحديد موضوع التدريب والمتمثل في تنمية مهارات التعلم الرقمي، وتحليل هذا الموضوع الى أهدافه وعناصره ومهماته ومهاراته المختلفة؛ حيث قام الباحث في هذه الخطوة بتحديد موضوع التدريب والمتمثل في مهارات التعلم الرقمي، وتحليل هذا الموضوع الى أهدافه وعناصره ومهماته ومهاراته المختلفة؛ وتم استخدام اسلوب تحليل المهمات بهدف تقديم توضيح منطقي لكل خطوة من خطوات المهارة، وتم تقسيم المهمات الي مهمات رئيسية وأخري فرعية، وتم إعداد عدد (١٢) وحدة تدريبية لشرح محتوي مهارات التعلم الرقمي، وقد تطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- الإطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بمهارات التعلم الرقمي.
- إعداد قائمة بالمهارات الأساسية الخاصة بتنمية مهارات التعلم الرقمي، وقام الباحث بإعداد قائمة المهارات الرئيسية.
- تصميم قائمة المهارات الرئيسية الخاصة بمهارات التعلم الرقمي وإنتاجها مكونة من (١٢) مهارة رئيسية، متفرع منها (١٠١) مهارة فرعية.
- تم عرض هذه القائمة علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول درجة أهمية كل مهارة ومدي دقة الصياغة اللغوية.
- إجراء التعديلات المقترحة من المحكمين مثل: إعادة الصياغة لبعض المهارات، وإعادة الترتيب لبعض المهارات الفرعية، تحليل المهارات بشكل كامل.
- حساب قيمة ثبات القائمة:

حيث كانت نسبة الاتفاق (٩٠.١٧٪) مما يعني تمتع التحليل بالثبات والصدق المرتفع.

- اعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية ملحق (٥):

وبناء علي ذلك تم التوصل إلى قائمة بمهارات التعلم الرقمي القائمة علي نمطي التفاعل (المتزامن/ الغير متزامن)، لتشمل علي (١٢) مهارة، ويتبع كل مهارة مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها وعددها (١٠١)، ويتبع كل مهارة فرعية مجموعة من الخطوات الأدائية وعددها (٤١٨)؛ وبذلك تمت الإجابة علي السؤال الأول من اسئلة البحث ونصه ما مهارات التعلم الرقمي الواجب توافرها لدي معلمي المرحلة الإبتدائية.

٣- تحليل خصائص المتدربين المستهدفين:

يهدف تحليل خصائص المتدربين إلى التعرف على أهم الخصائص المتوفرة لدى هذه الفئة، وتحديد مستوى الخبرة لديهم، وذلك للتعرف علي حاجتهم للتدريب.

٤- الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

تم اختيار عينة البحث من معلمي المرحلة الإبتدائية بمنطقة المنوفية الأزهرية، حيث أُخذ منهم (٢٠) معلمين بطريقة عشوائية للتجربة الاستطلاعية، كما أُخذ منهم أيضاً (٦٠) معلمًا بطريقة عشوائية للتجربة الأساسية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متزامنة وعددها (٣٠)، وغير متزامنة وعددها ايضاً (٣٠).

٥-تحليل الموارد والقيود في البيئة التدريبية:

قام الباحث بتحليل الموارد والقيود المتاحة لبيئة التدريب التشاركي، وذلك من أجل الوقوف على مدى توافرها، والوقوف كذلك على المشكلات التي يمكن أن تعوق التنفيذ، حيث تتضمن الموارد والقيود كا هو موضح بالجدول التالي:

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

تعد مرحلة التصميم المرحلة التالية لمرحلة التحليل، حيث يتم في هذه المرحلة تصميم عناصر البرنامج التدريبي، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١- تحديد الأهداف العامة والإجرائية:

تم صياغة الأهداف التعليمية إجرائياً في صورتها السلوكية المراد تحقيقها من خلال بيئة التدريب التشاركي القائمة علي التفاعلات الإلكترونية (متزامنة/ غير متزامنة)، وقد قام الباحث بتحديد الأهداف العامة علي ضوء احتياجات معلمي المرحلة الإبتدائية.

حيث إن الهدف العام: تزويد المتدربين بالمعارف والمهارات اللازمة للتعلم الرقمي.

أ- صياغة أهداف بيئة التدريب:

في ضوء الموضوعات الأساسية لمحتوي مهارات التعلم الرقمي، تم صياغة أهداف بيئة التدريب التشاركية في عبارات سلوكية بحيث تكون قابلة للقياس والملاحظة، وتصبح موجهة لضبط اختبار أثر بيئة التدريب التشاركية القائمة علي نمطي التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة)، واختيار وإعداد أدوات البحث.

تم إعداد قائمة بالأهداف في صورتها المبدئية، وقد قام الباحث بعرضها علي مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء رأيهم حول درجة أهمية كل هدف ومدي دقة الصياغة اللغوية.

ب- نتائج التحكيم علي قائمة الأهداف:

تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيا بحساب النسبة المئوية لإتفاق المحكمين علي بنود القائمة وقد جاءت نتائج التحكيم علي إجراء بعض التعديلات، وقد قام الباحث بتعديلها وبذلك أصبحت في صورتها النهائية تتكون من (٧٧) هدف.

وتمت الموافقة علي قائمة الأهداف من قبل السادة المحكمين والوصول الي الصورة النهائية لها.

٢- تحليل المحتوى التدريبي وتنظيمه:

هذه الخطوة هي استمرار للخطوة السابقة، حيث تعنى بترجمة الأهداف التعليمية إلى محتوى تعليمي مناسب وفعال وصالح للتقديم ولتحقيق الأهداف، حيث تم تحليل محتوي مهارات التعلم الرقمي، واشتمل علي الأهداف العامة للمحتوي، والمهارات الأساسية.

٣- اختيار منصة لعرض المحتوي:

في هذه المرحلة قام الباحث باختيار منصة العرض من أحد تطبيقات شركة ميكروسوفت المستخدمة فى التدريب وهي مواقع الشير بوينت أو (share point) وتم تصميم الواجهات وخريطة الموقع باستخدام برنامج الفوتوشوب.

٤- تصميم أنماط التفاعلات الإلكترونية:

تعتبر أنماط التفاعل هي الوسيلة التي تتيحها البيئة التدريبية للمتدرب للتعبير عن استجابته، ويمكن القول بأن بيئة التدريب التشاركي تتضمن نمطين أساسيين من التفاعل، وهما:

- **التفاعل المتزامن:** حيث يتضمن بعض وسائل التفاعل (التواصل)، وذلك بغرض إتاحة الفرصة للاستيضاح حول موضوع محدد؛ ومن أهم الأدوات التي توفر التفاعل بين المدرب والمتدرب: الفصول الإفتراضية.
- **التفاعل الغير متزامن:** حيث يتضمن وسائل التفاعل (التواصل)، وذلك بغرض إتاحة الفرصة لعرض الاستفسارات والرد عليها، وتلقي الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المعلمون، ومن أهم الأدوات التي توفر التفاعل بين المدرب والمتدرب: البريد الإلكتروني.

وتم الاستعانة بالنمطين في البحث الحالي.

٣- تحديد استراتيجية التدريب التشاركي المناسبة:

استند البحث الحالي علي استيراتيجية (فكر/ زاوج/ شارك)، وتم الاستعانة بالعديد من الوسائط للإستفادة منها والمتعلقة بمهارات التعلم الرقمي، وهي بصيغة PDF، ومقاطع فيديو، تمثلت في تسجيل المهارة المراد اتقانها بواسطة المتدربين، حيث تم تسجيلها بواسطة الباحث من خلال برنامج STREAM لتسجيل الفديديوهات وبعض الراوبط الجاهزة عبر موقع شركة Microsoft، وروابط لمواقع متخصصة في التعلم الرقمي، والاستفادة من المحتوي الرقمي ببنك المعرفة المصري، كما أن عدد المجموعة التجريبية الأساسية (٦٠) عضواً مقسمة إلي مجموعتين أحدهما تزامنية وعددها (٣٠)، والأخري غير تزامنية وعددها أيضا (٣٠) حيث تم تقسيمهم من الداخل إلي (١٢) فرقة منهم (٥) فرق كل فريق مكون من (٥) أعضاء فقط، يتدربون ويتشاركون

في بناء المحتوي وفق النمط التشاركي المتزامن، وال(٥) فرق الأخري يتدربون ويشاركون في بناء المحتوي بالنمط الغير متزامن، وجاء التشارك كالآتي:-

- تم عقد لقاء مع أفراد المجموعتين التجريبيتين لتعريفهم بطبيعة المحتوي، وتدريبهم علي استخدام الموقع وكيفية التسجيل والدخول عليه.
- تم تخصيص الموقع للمتدربين وبحيث تتكون كل مجموعة من خمسة طلاب وذلك حرصاً علي تساوي أعداد أفراد المجموعات، وذلك يعد من متطلبات استيراتيجية (فكر/ شارك/ زاوج)، وتم تقسيم الأدوار (قائد/ ميقاتي/ مسجل/ ملاحظ) علي أن يقوم أفراد المجموعات بالتعاون والمشاركة، وقد حرص الباحث علي تبادل الأدوار بين أفراد كل مجموعة وذلك من خلال المهام المختلفة التي يمر بها أثناء تنفيذ المهمة.
- تم اتاحة الفرصة لكل متدرب للتفكير بصورة فردية في تنفيذ المهمة المطلوبة وكتابة ما توصل اليه في مساحة العمل المخصصة له كفرد، ثم يعطي فرصة للمتدرب ليناقش كل متدرب زميله فيما توصل اليه في مساحة العمل المخصصة للتعاون والتشارك بين المتدربين في صورة أزواج، ثم يتعاون جميع أفراد المجمعة في تنفيذ المهمة المطلوبة في شكلها النهائي وذلك في المساحة المخصصة لتعاون وتشارك جميع أفراد المجموعة.
- تم توجيه المتدربين للدخول للموقع الخاص بكل مجموعة من خلال مواقع شير بوينت (SHARE POINT) وفقا للتصميم التجريبي للبحث.

٤- إعداد قائمة معايير بيئة التدريب التشاركي:

من أهداف البحث الحالي إعداد قائمة بمعايير تصميم البيئة التدريبية التشاركية، وقد مر إعداد هذه القائمة بالإجراءات التالية:

١/٦ تحديد الهدف من إعداد قائمة المعايير:

يتحدد الهدف من إعداد القائمة هو: التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي القائمة على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) لتنمية مهارات التعلم الرقمي، لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.

٢/٦ بناء قائمة المعايير:

قام الباحث ببناء قائمة المعايير من خلال الإطلاع على بعض المصادر والأدبيات والبحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئات التدريب التشاركي، كما أعدت في ضوء الحكم علي مدي أهميتها (مهم- غير مهم- مناسب- غير مناسب).

٣/٦ تطبيق قائمة المعايير:

قام الباحث بعرض القائمة علي مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لاستطلاع رأيهم فيها من حيث مدي وضوحها، والصياغة اللغوية ودقتها العلمية، ومدي صلاحيتها للتطبيق.

٤/٦ صدق قائمة المعايير:

تم عرض القائمة علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لاستطلاع رأيهم، وبناءاً علي ذلك تم التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التشاركي، كما قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة، وبالتحديد تلك التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها.

٥/٦ حساب ثبات قائمة المعايير:

قام الباحث بحساب الأوزان النسبية لاستجابات السادة المحكمين علي كل من المعايير والمؤشرات، وذلك لقياس أهمية المعايير، حيث تم رصد الاستجابات حول أهمية كل معيار والمؤشر المرتبط به، وذلك من خلال جدول تكراري لكل معيار ينقسم الي خيارين (مرتبط، غير مرتبط)، الخيار مرتبط يشتمل علي ثلاث مستويات متدرجة في الأهمية (مهم جداً، مهم، غير مهم) غير مرتبط، حيث أعطيت الاستجابة "مهم جداً" ثلاث درجات، وأعطيت "مهم" درجتين، وأعطيت الاستجابة "غير مهم" درجة واحدة، أما الاختيار"غير مرتبط" أخذ الاستجابة صفر.

٦/٦ إعداد الصورة النهائية لقائمة المعايير:

بعد اجراء التعديلات اللازمة علي قائمة المعايير في ضوء آراء السادة المحكمين وبعد التحقق من الصدق والثبات، أصبحت القائمة في صورتها النهائية.

وبهذا تكون تمت الإجابة علي السؤال الثاني من اسئلة البحث.

٧- تصميم السيناريو:

تم تصميم السيناريو المبدئي الخاص ببيئة التدريب التشاركي القائمة علي التفاعلات الإلكترونية، ويقدم في شكل صفحات تعليمية تضم نصوص وفيديوهات وتفاعلات، علي شاشات متتابعة ومتسلسلة وقد تم مراعاة الجوانب الخاصة بإعداد السيناريو.

بعد تصميم السيناريو تم عرضه علي مجموعة من السادة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة وخرج السيناريو في صورته النهائية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١- تطوير عناصر ومكونات بيئة التدريب:

قام الباحث في هذه الخطوة بتوفير كافة العناصر المطلوبة داخل بيئة التدريب كما يلي:

١/١ تفعيل المواقع التشاركية SHAER POINT كمنصة تدريبية: اعتمدت بيئة التدريب التشاركية علي استخدام موقع share point كبيئة تدريبية، وقد قوع الاختيار عليه لكونه احد خدمات شركة ميكروسوفت، وتم تسجيل المتدربين عليه وعددهم (٦٠) متدرب ومتدربة **وذلك وفقا للخطوات التالية:**

أولاً: تجهيز وإعداد البيئة التدريبية: حيث تم انشاء مجموعة تتفاعل الكترونياً (متزامن/ غير متزامن).

ثانياً: الدخول علي الموقع

https://moetse.sharepoint.com/sites/digitallearningskills/SitePages/Learning TeamHome.aspx).

ثالثاً: يتم تسجيل دخول المتدربين من خلال الإيميل المؤسسي الخاص به، وذلك بعد قبول اضافته من قبل المدرب، وبذلك يكون الموقع جاهز للتطبيق والاستخدام.

٢/١ إنتاج المصادر والمواد التدريبية:

حيث تم إنتاج وتجميع المصادر التدريبية التشاركية، وذلك على النحو التالي:

- **المصادر والمواد النصية:** تم إعداد المحتوي التدريبي علي النحو التالي:
  - **تحديد المحتوي المراد التدريب عليه:** بحيث يلبي الإحتياجات التدريبية، ويغطي أهداف الدراسة.
  - **تصنيف المحتوي التدريبي:** بحيث يقسم إلي موضوعات غاية في الأهمية وموضوعات مهمة.
  - **ترتيب المحتوي التدريبي:** روعي الترتيب المنطقي.
  - **اختيار الأسلوب المناسب لعرض كل جزء من أجزاء المحتوى.**
  - **تحديد الزمن اللازم لعرض كل جزء من أجزاء المحتوي.**
- **إعداد دليل المتدرب:** بهدف الإسترشاد به عند تنفيذ إجراءات ومهام التدريب.
- **إعداد دليل المدرب:** بهدف توضيح كيفية استخدام بيئة التدريب التشاركي، وكيفية السير في البرنامج.

- **إنتاج عناصر التعلم الرقمية:** وذلك لبساطة وسهولة تصميمها وانتاجها وملائمتها لتعلم المفاهيم والمهارات المرتبطة بالتعلم الرقمي.
- **إنتاج الأنشطة التعليمية:** تم إنتاج مجموعة من الأنشطة، والتكليفات في كل مهارة من مهارات بيئة التدريب التشاركي.

٢- بناء بيئة التدريب التشاركي وانتاجها:

قد تم إنتاج بيئة التدريب التشاركي القائمة علي التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة).

الشكل العام لبيئة التدريب التشاركي:

تعتبر البيئة التدريبية التي تم إنتاجها عبارة عن موقع يعمل على جميع الأجهزة، حيث يقوم المتدرب بالدخول اليه من أي جهاز يمتلكه، وعند فتح الموقع يظهر للمتدرب الشاشة الافتتاحية للموقع والتي تتضمن زر (تسجيل الدخول) للدخول إلى الشاشة الرئيسية لبيئة التدريب.

٣- عمليات التقويم البنائي للمنصة الإلكترونية القائمة على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة):

بعد الانتهاء من بناء المنصة الإلكترونية وإنتاجها، تم عرضها على عدد من السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال "تكنولوجيا التعليم"، وقد أبدى السادة الخبراء المحكمون بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة حتي أصبحت البيئة في صورتها النهائية.

٤- الإخراج النهائي للمنصة الإلكترونية:

بعد قيام الباحث بإجراء التعديلات المناسبة على بيئة التدريب في ضوء آراء الخبراء والمتخصصين، أصبحت البيئة التدريبية الإلكترونية في صورته النهائية جاهزة للاستخدام، وذلك تمهيداً لتطبيق إجراءات البحث وإتاحتها وعرضها على عينة التجربة الاستطلاعية.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ Implementation:

وهي تتضمن الخطوات التالية:

١- إتاحة البيئة التدريبية عبر الإنترنت:

تم رفع بيئة التدريب التشاركي بنمطيها على شبكة الإنترنت.

٢- تطبيق بيئة التدريب التشاركي:

قام الباحث بتطبيق التدريب التشاركي على عينة استطلاعية، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة التدريبية الموجودة ببيئة التدريب، وكذلك للتعرف علي المعوقات التي قد تواجه

المتدربين؛ وكل ذلك حتى يمكن تعديل البيئة التدريبية في ضوء التجربة الاستطلاعية وقبل تطبيق التجربة الأساسية.

وقد تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة من معلمي المرحلة الإبتدائية، حيث بلغ عدد أفراد العينة الاستطلاعية (٢٠) معلمًا/ معلمة.

وقد تم الاجتماع مع عينة التجربة الاستطلاعية وتعريفهم بالهدف من التدريب، وطبيعة المحتوى التدريبي الذي تتناوله بيئة التدريب، وطُلب منهم تسجيل ملاحظاتهم، ثم تم تطبيق أدوات القياس قبلياً، وبعدها درسوا المحتوى التدريبي الخاص ببيئة التدريب التشاركي، ثم بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التدريبي تم تطبيق أدوات القياس بعدياً.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم Evaluation:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١- المعالجة الإحصائية:

حيث يتم إجراء المعالجات الإحصائية لأدوات القياس التي تم إعدادها؛ فمن خلال الاختبار التحصيلي المعرفي يمكن قياس وتقويم الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي، ومن خلال بطاقة الملاحظة يمكن قياس وتقويم الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي؛ حيث تم الاستخدام لذلك البرنامج الإحصائي SPSS.

٢- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

يتناول الباحث هذه الخطوة بالتفصيل في الجزء الخاص بالنتائج من هذا البحث.

خامساً: بناء أدوات القياس الخاصة بالبحث وضبطها:

تطلب البحث الحالي إعداد الأدوات التالية وهما من اعداد الباحث:

١- الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات التعلم الرقمي.

٢- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي.

١- الاختبار التحصيلي:

تم بناء اختبار تحصيلي معرفي إلكتروني لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي، وذلك في ضوء الأهداف التدريبية، والمحتوي التدريبي، وقد مر بالخطوات التالية:

١/١ تحديد الهدف من الاختبار:

استهدف الاختبار قياس تحصيل المتدربين للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى عينة من معلمي المرحلة الإبتدائية (مجموعة البحث).

٢/١ بناء جدول المواصفات:

حيث قام الباحث بإعداد جدول مواصفات الاختبار، ويتضمن عدد الأسئلة التي يشملها الاختبار لكل هدف من الأهداف التعليمية لمهارات التعلم الرقمي المقدمة من خلال البيئة التدريبية التشاركية.

٣/١ تحديد نوع الاختبار ومفرداته:

تم وضع اختبار موضوعي يتكون من جزئين، الجزء الأول: اسئلة (الصواب والخطأ)، والجزء الثاني: اسئلة (الاختيار من متعدد)، حيث أن تلك النوعية أنسب، لأنها تتميز بالوضوح والسرعة والموضوعية في التصحيح، الدقة في القياس، وقد تم مراعاة الشروط اللازمة حتى يكون الاختبار في صورة جيدة.

٤/١ إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تمت صياغة الاختبار التحصيلي ليغطي جميع جوانب الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي، ووصل عدد مفردات الاختبار إلى (٨٠) مفردة (٥٠) لاسئلة الصواب والخطأ، و (٣٠) لاسئلة الاختيار من متعدد، وذلك بعد مراعاة شروط إعداد الاختبار الجيد، وتم اكتمال الاختبار في صورته المبدئية.

٥/١ وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار في الصفحة الأولي قبل البدء في الإجابة حتى ترشد المتدرب لكيفية الإجابة عن الأسئلة، وهي تتضمن وصفاً مختصرا للاختبار.

٦/١ تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

تم اعداد نموذج الإجابة، وتم وضع مفتاح لتصحيح الاختبار الإلكتروني، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، علي أن تكون الدرجة الكلية للاختبار من (٨٠) درجة، وهي تساوي عدد مفردات الاختبار، ويقوم البرنامج بحساب درجات كل متدرب والزمن الذي استغرقه فى الإجابة على الاختبار، وذلك فور الانتهاء من الإجابة وتسليم الإجابات.

٧/١ ضبط الاختبار التحصيلي:

قام الباحث باجراء مايلي لضبط الاختبار التحصيلي:

- التأكد من صدق الاختبار.
- حساب معامل ثبات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.
- حساب معامل التمييز لكل سؤال.

- تحديد المتوسط الزمنى للإجابة علي الاختبار.

أ- التحقق من صدق الاختبار:

استخدام الباحث الصدق الظاهري للاختبار، عرض الاختبار على مجموعة من السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء السادة المحكمين، كما قام الباحث بحساب نسبة الاتفاق، عن طريق استخدام معادلة كوبر (Cooper) وفق المعادلة التالية:

نسبة الاتفاق = (عدد الاسئلة المتفق عليها) / (عدد الاسئلة المتفق عليها + عدد الاسئلة الغير المتفق عليها) × ١٠٠.

وبتطبيق هذه المعادلة، بلغت نسبة اتفاق السادة المحكمين على اسئلة الاختبار التحصيلي إلى (٩٥٪) وهي نسبة اتفاق عالية.

أ- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، من خلال معادلة (سبيرمان براون- جتمان) وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٧٠٥ – ٠.٨٨١) وهو معامل يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، الأمر الذي يجعل الباحث يطمئن إلى استخدامه كأداة للقياس، حيث يعنى ذلك أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على العينة نفسها وتحت نفس الظروف، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار

ب- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة ومعامل الصعوبة لمفردات الاختبار ووجد أن المعاملات تراوحت ما بين (٠.٢٠ و ٠.٨٠) وبناءً عليه اتضح أن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة، وليست شديدة الصعوبة.

ج- حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار: تم حساب تباين مفردات الاختبار لمعرفة القدرة التمييزية لكل مفردة، ووجد أنها تتراوح بين (٠.٤٢: ٠.٥٠) وبناءً عليه اعتبر الباحث أن جميع بنود الاختبار التحصيلي ذات قدرة تمييزية مناسبة وتصلح للتطبيق.

و- حساب المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار التحصيلي:

لتحديد المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار التحصيلي تم رصد زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية ثم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار للعينة ككل وهو (٥٥) دقيقة، كما يلي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع أزمنة الإجابة}}{\text{العدد الكلي للطلاب}} = \frac{1100}{20} = 55 \text{ دقيقة}.$$

إذًا متوسط زمن الاختبار هو (٥٥) دقيقة.

٨/١ الصورة النهائية للاختبار:

بعد التحقق من صدق وثبات الاختبار تم تحديد زمنه، ليصبح (٥٥) دقيقة والاختبار النهائي مكوناً من (٨٠) مفردة، منها (٥٠) مفردة من مفردات الصواب والخطأ، و(٣٠) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، وقد أُعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وبالتالي أصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (٨٠) درجة، وقد تم إعداده باستخدام نماذج ميكروسوفت(Microsoft Forms) ليتم تقديمه إلكترونياً داخل البيئة التدريبية التشاركية.

٢- تصميم بطاقة الملاحظة:

تطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي، وقد تم بناؤها وفق الخطوات التالية:

١- الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف البطاقة الي ملاحظة الأداء المهاري الذي يقوم به معلمي المرحلة الإبتدائية، أثناء تدريبهم علي مهارات التعلم الرقمي.

٢- محتوي بطاقة الملاحظة:

تم تحديد الأداءات العملية الخاصة بمهارت التعلم الرقمي، وتكونت بطاقة الملاحظة من عدد (١٢) مهارة رئيسية وعدد (١٠١) مهارة فرعية، وعدد (٤١٨) أداء عملي، قبل عرضها علي السادة المتخصصين في صورتها الأولية.

تمت الموافقة علي بطاقة الملاحظة من قبل السادة المتخصصين بعد إجراء التعديلات عليها.

٣- تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم صياغة التعليمات بحيث تكون سهلة الاستخدام وواضحة وشاملة، ووضعها في بداية البطاقة ليسترشد أي ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة.

٤- التقدير الكمي لأداء المهارات:

الباحث استخدام التقدير الكمي بالدرجات، حتي يسهل التعرف علي مستويات أداء المتدربين لكل مهارة، وتم تحديد مستويات الأداء كالتالي:

أ- المستوى (أداء كامل) ثلاث درجات.

ب- المستوى (أداء متوسط) درجتان.

ج- المستوى (أداء ضعيف) درجة واحدة.

د- لم يؤد المهارة يحصل علي صفر.

٥-ضبط بطاقة الملاحظة:

أ- صدق المحكمين:

بعد الإنتهاء من بناء بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية تم عرضها علي مجموعة من السادة المحكمين لاستطلاع رأيهم، وجاءت نسبة اتفاق السادة المتخصصين (٩٠) واتفق بعض السادة المحكمين علي إجراء التعديلات في صياغة بعض البنود، قام الباحث بتعديلها وبذلك أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (١٢) مهارة رئيسية وعدد (١٠١) مهارة فرعية، و(٤١٨) خطوة ادائية، وبذلك أصبحت البطاقة صالحة للتطبيق.

ب-حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات البطاقة عن طريق أسلوب تعدد الملاحظين على أداء المتدرب الواحد؛ ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة " كوبر " لتحديد نسب الاتفاق كوبر (1974) Cooper، وقد اتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين يساوى (٩١.٨٦)؛ مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة للقياس.

كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق استخدم الأسلوب الاحصائي معامل α لكرونباخ، وقد بلغ معامل ثبات بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي (٠.٨٦٨) وهو معامل ثبات عال ودال إحصائيًا يدعو للثقة في صحة النتائج.

٨/٢ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد تحقق الباحث من صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت بطاقة الملاحظة جاهزة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء المتدربين لمهارات التعلم الرقمي.

حساب الفاعلية الداخلية للبرنامج:

تم حساب الفاعلية الداخلية للبرنامج باستخدام معادلة بلاك Black لحساب نسبة الكسب المعدل، حيث حدد Black نسبة الكسب المعدل بـ (١.٢) فأكثر كمؤشر لفاعلية البرامج التعليمية، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٣) نسبة الكسب المعدل على الاختبار التحصيلي للتجربة الاستطلاعية ن=٢٠

الأداة	الدرجة الكلية	متوسط القياس		نسبة الكسب المحسوبة	الفاعلية
		القبلي	البعدي		
الاختبار التحصيلي	٨٠	١٢.٦٥	٦١.٦٠	١.٣٣	كبيرة

من الجدول السابق يتضح أن البرنامج التدريبي الذي تم إعداده، يتصف بالفاعلية، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل المحسوبة للاختبار التحصيلي (١.٣٣)، وهي أعلى من الحد الأدنى للفاعلية كما حددها Black وبناءً عليه فإن البرنامج يعتبر صالحًا للاستخدام في بيئة التدريب.

سادساً: التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة التدريب التشاركي القائمة علي التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) وبناء أدوات القياس وضبطها (الاختبار– بطاقة الملاحظة، وإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث، تم تنفيذ التجربة الأساسية في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي٢٠٢٢/٢٠٢٣م، وقد استمرت خلال الفترة ما بين ٢٠٢٣/١٠/١م وحتى ٢٠٢٣/١٠/٣٠م، وذلك وفق الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من التجربة:

استهدفت التجربة الكشف عن أثر المتغير المستقل علي المتغيرات التابعة وذلك علي تنمية مهارات التعلم الرقمي، لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.

٢- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية؛ وقد بلغ عددها (٦٠) معلم، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٣- الإعداد للتجربة الأساسية:

وقد تطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- الحصول على الموافقات الرسمية لتطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث.
- عقد جلسة تنظيمية مع أفراد عينة البحث، وذلك لتعريفهم بماهية بيئة التدريب التشاركي.
- في نهاية الجلسة تم تقسيم المتدربين إلى مجموعتين تجريبيتين في ضوء متغير البحث المستقل، بواقع (٣٠) متدرب في المجموعة تجريبية، بحيث تتعلم المجموعة الأولى من خلال التدريب التشاركي القائم علي التفاعلات الإلكترونية، بينما المجموعة الثانية (المجموعة الضابطة) تتعلم من خلال التدريب التقليدى في القاعة الدراسية.
- تم حصر وتسجيل الايميل المؤسسي لجميع أفراد عينة البحث.
- تم إخبار المتدربين عبر البريد الإلكتروني بخطوات سير العمل.
- تم تزويد المتدربين بدليل استخدام بيئة التدريب التشاركي.

٤- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

وقد مر ذلك بالخطوات التالية:

١/٤ تطبيق الاختبار التحصيلي:

تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لمهارات التعلم الرقمي على العينة الأساسية، وذلك بإرسال رابط الاختبار إلى المتدربين عبر البريد الإلكتروني.

٢/٤ تطبيق بطاقة الملاحظة:

تم التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة لأداء مهارات التعلم الرقمي على معلمي المجموعتين التجريبيتين من خلال بيئة التدريب التشاركي.

التأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية- الضابطة):

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث؛ تم تحليل نتائج القياس القبلي للأدوات: (اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات)، وذلك للتعرف على الفروق بين المجموعتين، ومدى دلالة هذه الفروق، والتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي البحث، وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين وفق الخطوات التالية:

أ- التحقق من تكافؤ المجموعتين (الضابطة- التجريبية) في التحصيل المعرفي: تم التحقق من مدى تكافؤ المجموعتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) t-Test، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة التائية ومستوى الدلالة، للتحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول رقم (١٠) نتائج القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي وتكافؤ المجموعتين:

جدول رقم (١) نتائج التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الاختبار التحصيلي	الضابطة	٣٠	١٦.٠٦	٣.٥١	٥٨	٠.١٠٥	٠.٩١٧ غير دالة
	التجريبية	٣٠	١٥.٩٦	٣.٨٣			

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٥٨ = (٢.٠٠)

وبقراءة النتائج بجدول رقم (١٤) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت)؛ تبين أن قيمة (ت) المحسوبة كما هو مبين بالجدول السابق تساوي (٠.١٠٥)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، و بدرجات حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون

راجعة إلى تأثير المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقًا للمجموعتين.

ب- التحقق من تكافؤ المجموعتين (الضابطة- التجريبية) في أداء المهارات: تم التحقق من مدى تكافؤ المجموعتين في أداء مهارات التعلم الرقمي (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) t-Test، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة التائية ومستوى الدلالة، للتحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول رقم (١٥) نتائج القياس القبلي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات وتكافؤ المجموعتين:

جدول (١٥) نتائج القياس القبلي للمجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
بطاقة الملاحظة	الضابطة	٣٠	٣١.٩٣	٢.٨٧	٥٨	٠.٦٧٥	٠.٥٠٢ غير دالة
	التجريبية	٣٠	٣٢.٤٦	٣.٢٣			

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٥٨ = (٢.٠٠)

وبقراءة النتائج بجدول رقم (١٥) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت)؛ تبين أن قيمة (ت) المحسوبة كما هو مبين بالجدول السابق تساوي (٠.٦٧٥)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجات حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في الأداء العملي للمهارات، وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة إلى تأثير المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقًا بين المجموعتين.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات:

فيما يلي عرض النتائج التي أسفر عنها التحليل الاحصائي وفق اسئلة البحث وفروضه:

بالنسبة للسؤال الأول من أسئلة البحث؛ والذي نص علي:

ما مهارات التعلم الرقمي الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الابتدائية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين

قام الباحث بإعداد قائمة المهارات اللازمة لمعلمي المرحلة الإبتدائية، وذلك بعد عرضها على مجموعة من المحكين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون وعلي ذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول.

بالنسبة للسؤال الثاني من أسئلة البحث؛ والذي نص علي:

ما معايير تصميم بيئة التدريب التشاركية القائمة على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية؟

قام الباحث بإعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة التدريب التشاركي القائمة على التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة)، وذلك بعد عرضها على مجموعة من المحكين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، وعلي ذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني.

بالنسبة للسؤال الثالث من أسئلة البحث؛ والذي نص علي:

ما التصميم التعليمي لبيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية ؟

قام الباحث بإتباع النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE، وعلي ذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثالث.

بالنسبة للسؤال الرابع من أسئلة البحث؛ والذي نص علي:

ما أثر بيئة تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية على التحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبطين بمهارات التعلم الرقمي:

تم تحديد أثر تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية، على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي.
- الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي.

وقد تم ذلك وفق الخطوات التالية:

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي:

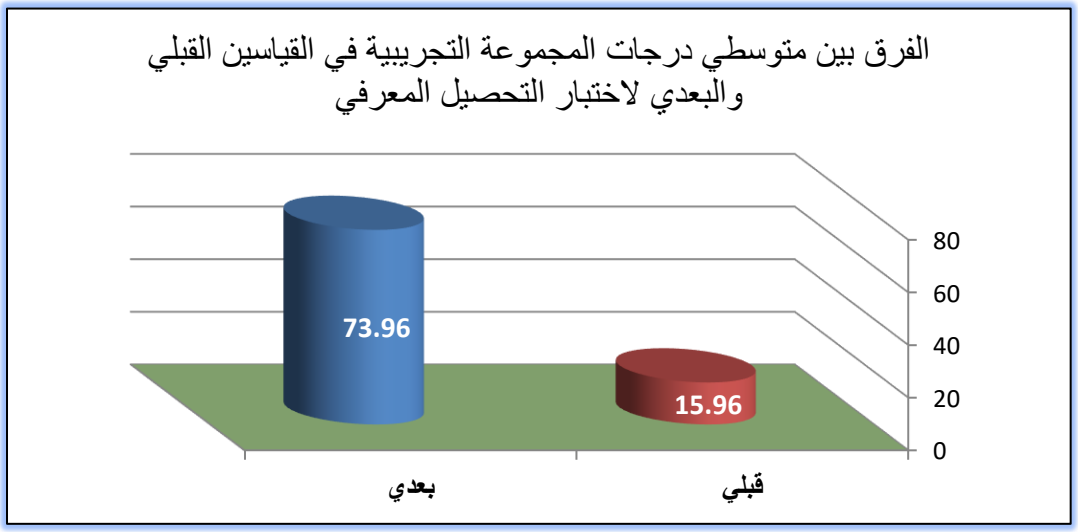
ولتحديد أثر تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياس القبلي والقياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي، وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test للعينات المرتبطة، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٢):

جدول (٢) دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
القبلي	٣٠	١٥.٩٦	٣.٨٣	٢٩	٥٨.٨١	٠.٠٠٠ دالة إحصائيًا
البعدي		٧٣.٩٦	٣.٦٩			

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٢٩ = (١.٦٩)

وبقراءة النتائج الموضحة بجدول (٢) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت)؛ تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٥٨.٨١)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (١.٦٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجات حرية (٢٩)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد العينة في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي، لصالح القياس البعدي، والشكل التالي يوضح ذلك:



وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الأول من فروض البحث، والذي نص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن الجزء الأول من السؤال الرابع من أسئلة البحث؛ وثبوت وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح القياس البعدي.

ب- فيما يتعلق بأداء مهارات التعلم الرقمي:

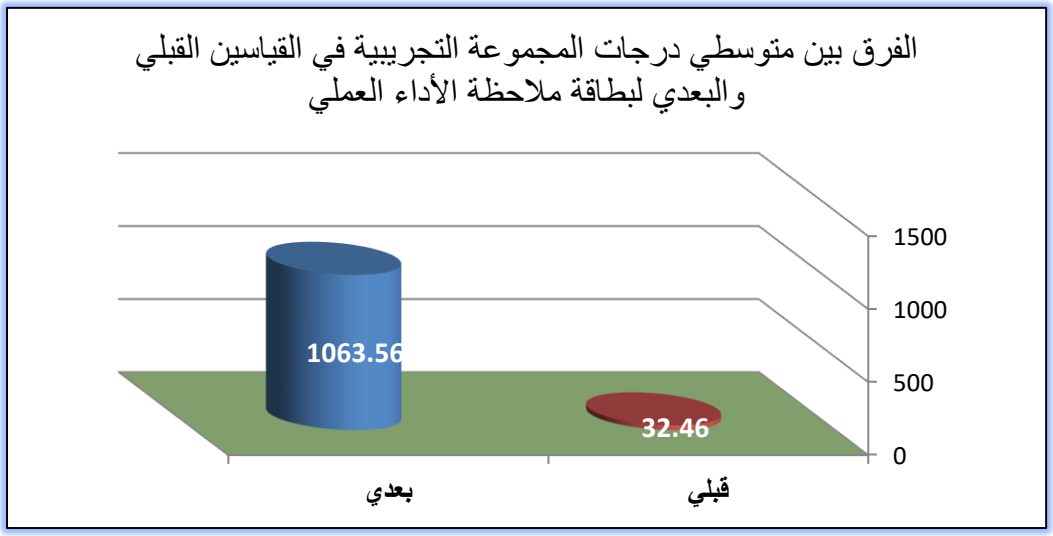
ولتحديد أثر تدريب تشاركية قائمة على التفاعلات الإلكترونية في تنمية الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياس القبلي والقياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي (موضع البحث)، وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test للعينات المرتبطة، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٣):

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي

القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
القبلي	٣٠	٣٢.٤٦	٣.٢٣	٢٩	٦٦٠.١١	٠.٠٠٠ دالة إحصائيًا
البعدي		١٠٦٣.٥٦	٧.٤٩			

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٢٩ = (١.٦٩)

وبقراءة النتائج الموضحة بجدول (١٨) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت)؛ تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٦٦٠.١١)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوى (١.٦٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجات حرية (٢٩)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح القياس البعدي، والشكل التالي يوضح ذلك:



وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث، والذي نص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.

وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن الجزء الثاني من السؤال الرابع من أسئلة البحث؛ وثبوت وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح القياس البعدي.

بالنسبة للسؤال الخامس من أسئلة البحث؛ والذي نص علي:

ما دلالة الفرق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبطين بمهارات التعلم الرقمي.

تم تحديد دلالة الفرق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي.

أ- الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي.

وقد تم ذلك وفق الخطوات التالية:

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي:

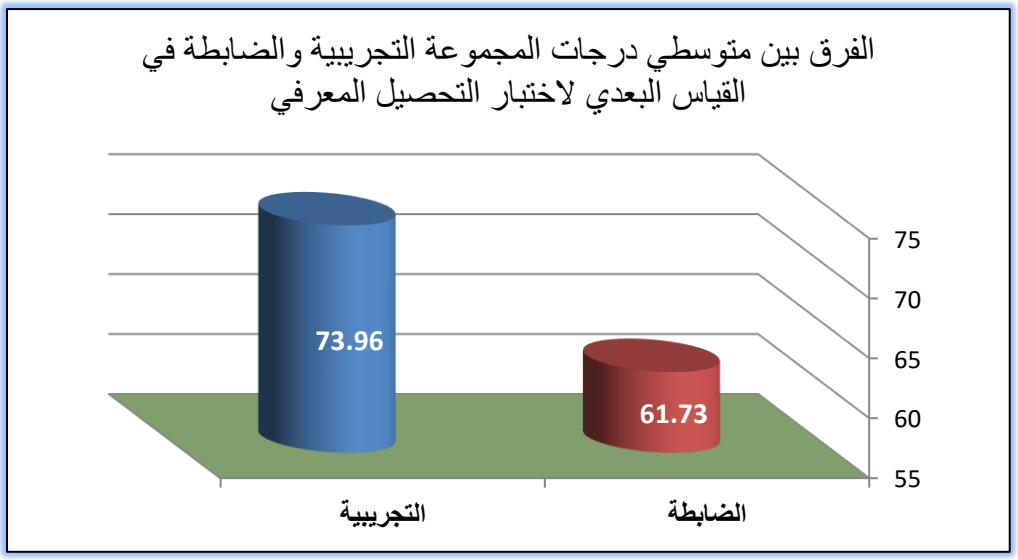
ولتحديد دلالة الفرق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي تم حساب متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة الثانية (تدريب تشاركي تقليدي قائم على التفاعل في القاعة الدراسية) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test للعينات المستقلة، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٤):

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الضابطة	٣٠	٦١.٧٣	٢.٦٩	٥٨	١٤.٦٧	٠.٠٠٠ دالة إحصائيًا
التجريبية	٣٠	٧٣.٩٦	٣.٦٩			

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٥٨ = (٢.٠٠)

وبقراءة النتائج بجدول (٤) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت) تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١٤.٦٧)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجات حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني)، والشكل التالي يوضح ذلك:



وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم **رفض الفرض الثالث** من فروض البحث، والذي نص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن الجزء الأول من السؤال الخامس من أسئلة البحث؛ وثبوت وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين والضابطة في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعلم الرقمي، لصالح المجموعة التجريبية (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني).

ب- فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي:

ولتحديد دلالة الفرق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي تم حساب متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة الثانية (تدريب تشاركي تقليدي قائم على التفاعل في القاعة الدراسية) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test للعينات المستقلة، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٥):

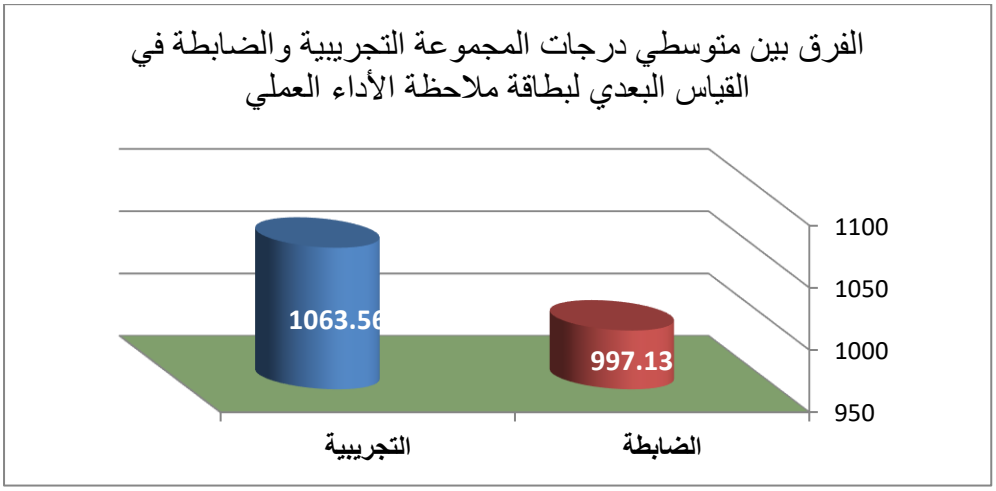
جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطي درجات الم المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الضابطة	٣٠	٩٩٧.١٣	٩.١١	٥٨	٣٠.٨٣	٠.٠٠٠

التجريبية	٣٠	١٠٦٣.٥٦	٧.٤٩	دالة إحصائيًا

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وبدرجات حرية ٥٨ = (٢.٠٠)

وبقراءة النتائج بجدول (٥) يتضح أنه بحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت)؛ تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣٠.٨٣)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجات حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني)، والشكل التالي يوضح ذلك:



وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم **قبول الفرض الرابع** من فروض البحث، والذي نص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن الجزء الثاني من السؤال الخامس من أسئلة البحث؛ وثبوت وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء العملي لمهارات التعلم الرقمي، لصالح المجموعة التجريبية (تدريب تشاركي قائم على التفاعل الإلكتروني).

نتائج البحث:

اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي المرحلة الإبتدائية الذين يتدربون بنمط التفاعلات الإلكترونية وبين الذين يتدربون بالنمط التقليدي.

وهذا ما يؤكد فاعلية التدريب التشاركي القائم علي التفاعلات الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية، حيث أنه يوجد:

- أثر قوي لبيئة التدريب التشاركية القائمة علي التفاعلات الإلكترونية علي تنمية التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية.
- أثر قوي لبيئة التدريب التشاركية القائمة علي التفاعلات الإلكترونية علي تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي لدي معلمي المرحلة الإبتدائية.

تفسير النتائج:

يرجع الباحث هذه النتائج إلي استخدام بيئة التدريب التشاركية القائمة على التفاعلات الإلكترونية وما تتمتع بها من خصائص ومميزات قد تعزي اليها تلك النتائج، وتمثلت أهم تلك المميزات في أنها: تتيح التفاعل والتشارك في نفس الوقت وجها لوجه، تتيح التغذية المرتدة الفورية، الرد عن الإستفسارات وحل المشكلات في آن واحد وعلي الفور.

كما يرجع الباحث هذه النتائج أيضاً إلي إستخدام تطبيقات ميكروسوفت وما تتمتع به من خصائص ومميزات قد تعزي اليها تلك النتائج، لما تحققه من التكاملية والانسجام فيما بينها بما يحفزهم على المشاركة وتنمية مهاراتهم الرقمية.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث من يمكن التوصية بما يلي:

١. الإهتمام بالتدريب التشاركي القائم علي التفاعلات الإلكترونية لما أثبته من فعالية في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية لدي معلمي المرحلة الإبتدائية.
٢. ضرورة التحول من أنماط التدريب التقليدية إلى أنماط أخرى تكون أقل تكلفة وأكثر فعالية في تحقيق الأهداف.
٣. ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين لتنمية مهارات التعلم الرقمي، باستخدام التدريب التشاركي القائم علي التفاعلات الإلكترونية.
٤. التشجيع علي استخدام تطبيقات وخدمات شركة ميكروسوفت وتوظيفها في العملية التعليمية.

البحوث المقترحة:

على ضوء نتائج البحث الحالي وتوصياته السابقة، يقترح الباحث إجراء البحوث المستقبلية التالية :

١. دراسة فاعلية التدريب التشاركي القائم على التفاعلات الإلكترونية في تنمية متغيرات أخري غير التي تناولها البحث الحالي.
٢. دراسة فاعلية التفاعلات الإلكترونية (المتزامنة/ الغير متزامنة) على التحصيل والمهارات علي مستويات أخرى كالطلاب.

٣. دراسة أثر التدريب التشاركي القائم على التفاعلات الإلكترونية في تنمية متغيرات أخري كالتفكير الإبتكاري والناقد.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

إبراهيم عبدالهادي محمد عبداللطيف. (٢٠٢٠). آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، ع١٤، ص ص٥٤٢-٤٨٧.

أحمد سالم عويس حماد. (٢٠١٣). **أثر اختلاف التفاعل في أنماط الاتصال ببرامج التدريب الالكتروني في تنمية مهارات توظيف التقنيات التربوية لدى معلمات رياض الأطفال**، رسالة دكتوراة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

أحمد محمد نوبي، هاني إبراهيم البطل. (٢٠٠٩). أثر نمط التواصل الالكتروني على التحصيل ومهارات الإخراج الصحفي لطالب قسم الإعلام بجامعة المملكة بالبحرين، **مجلة كلية التربية ببورسعيد**، مصر، ع٦، ج٣، ص ص ٦٨٦ - ٦٢٩.

أسماء محمد عبد الحميد عطية. (٢٠١٩). فاعلية التفاعل بين النمطي (المتزامن والغير متزامن) ببيئة الحوسبة السحابية في تنمية الكفايات المهنية الإلكترونية لدى معلمي الرياضيات، **مجلة كلية التربية بالمنصورة** https://journals.ekb.eg/article_133171_838fa45ec9822498b9a2ad0782f13278.pdf

السيد محمد ابراهيم شعلان، فاطمة سامي ناجي. (٢٠١٩). تنمية بعض مهارات التدريس لمعلمات رياض الأطفال من خلال التعلم الرقمي، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنوفية، مج٣٤، ع١، يونيو، ص ص٣٨٠- ٤٦٨.

الشحات سعد محمد عتمان. (٢٠١٦). **اثر اختلاف نمطي التفاعل الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في التعلم عبر الويب علي تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط ودافعيتهم للانجاز واتجاهاتهم نحو المقرر**، بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع٣، ص ص٢٠٣-٢٥٢.

أميرة إبراهيم عبد الغنى سعد. (٢٠١٤). **أثر الدمج بين أدوات التفاعل المتزامن وغير المتزامن فى رفع مستوى الإنجاز فى مقرر الشبكات لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة معلمى الحاسب بكلية التربية النوعية**، رسالة دكتوراة (غير منشورة)، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

باسم بن نايف محمد الشريف. (٢٠٢٠) واقع اتجاهات طلبة الجامعة نحو توظيف المنصات الرقمية في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية: جامعة طيبة أنموذجاً، **مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية**، ع ٢٢، ص ص ٣٥٢-٤٠٦.

تامر الملاح. (٢٠١٣). **أنماط وادوات التفاعل عبر الويب**، تم الاسترجاع فى ٢٠٢٢/٣/٣ متاح على https://kenanaonline.com/users/tamer2011-com/posts/576418

حسن الباتع عبدالعاطي. (٢٠١٤). التكامل بين أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم الالكتروني وقياس أثره في تنمية مهارات تصميم خطة تعديل السلوك لدى طالبات التربية الخاصة بجامعة الطائف. **مجلة تكنولوجيا التعليم** – مصر، مج٢٤ ,ع٢، ص ص٩١-١٦٤.

حسن الباتع محمد. (٢٠١٤). طبيعة التعلم التشاركي عبر الويب (المفهوم، المميزات، الأدوات، العمليات، الاستيراتيجيات)، **مجلة التعليم الإلكترونى المنصورة**، تم الاسترجاع فى ٢٠٢٢/١/١٠ متاح على http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=419.

حسن حسين زيتون. (٢٠٠٥). **رؤية جديدة في التعليم**"التعلم الإلكتروني": المفهوم، القضايا التطبيق، التقييم، المملكة العربية السعودية، الدار الصوتية للتربية، الرياض.

حسن شحاتة، زينب النجار، حامد عمار. (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

حسناء الطباخ. (٢٠١٤). **أثر اختلاف أنماط الشبكات الاجتماعية في بيئات التدريب الافتراضية القائمة على استراتيجية التعلم التشاركي على تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا**، دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، ج٤ ، ع٤٦ ، ص ص ٨٣-١٤٥.

حسين محمد حسنين. (٢٠١٣). **التدريب التشاركي**، دار مجدي، عمان، الأردن.

حمدي إسماعيل شعبان، أميرة إبراهيم عبدالغني. (٢٠١٣). **فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الاتصال المتزامن و غير المتزامن في تنمية التحصيل المعرفي و الاداء المهاري لمقرر شبكات الحاسب الآلي لدى طالب الفرقة الرابعة شعبة معلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٣٦ , ج٤، ص ص ١٣-٦٧ .

ريهام الغول. (٢٠١٥). التدريب التشاركي المتمايز، **مجلة التعليم الالكتروني**، وحدة التعليم الالكتروني، جامعة المنصورة، ع١٤، تم الاسترجاع في ٢٠٢٢/٨/٨ متاح على http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=463

ريهام محمد الغول (٢٠١٣). **أثر بعض إستراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج التدريب الإلكتروني علي تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني لدي أعضاء هيئة التدريس**، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.

ريهام محمد الغول. (٢٠١٢). فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي فى تنمية مهارات استخدام بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدي معاوني أعضاء هيئة التدريس. **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، ع٧٨، ج١، ص ص٣٨٧-٣٢٩.

سامر الفقهاء. (٢٠١٢). **أسس التعلم**، دار الشروق، عمان.

سمير دحماني. (٢٠١٩). دور التعليم الرقمي في تلبية الحاجات والرغبات العلمية والمعرفية للمتعلم، **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**، ع٨، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.

صفاء عبدالزهرة الجمعان، سناء عبدالزهرة الجمعان. (٢٠١٩). **معوقات التعليم الرقمي لدى معلمي التربية الخاصة من وجهة نظرهم**، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ع٦، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.

عابد مهدي عبيد الله المتعاني. (٢٠١٧). **فعالية اختلاف انماط التفاعل في بيئة التعلم الابكتروني علي تحسين مهارات استخدام الحاسب الالي لدى طلاب الصف الاول الثانوى**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشري، ع٢، ص ص١٨٧-٢٠٤.

عبدالعزيز محمد طلبه. (٢٠١٠). **التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم**، المنصورة: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.

عبدالله بدرانة. (٢٠٢٠). دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة، **المؤتمر الألكتروني الدولي الأول للإتحاد الدولي للتنمية المستدامة**،٢٩-٣٠مايو.

على عبد الحافظ على موسي. (٢٠١٩). تصميم برنامج عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة.

على محمد عبدالله أخواجه. (٢٠١٧). أثر التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط التيسير الفردي فى تنمية المفاهيم اللازمة لفرق الجودة والاعتماد بالجمهورية، **مجلة القراءة والمعرفة**، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، ع ١٨٦، ص ص٨١-١٠٣.

علي بن عوض الغامدي. (٢٠١٦). **مهارات المعلم اللازمة في توظيف تقنيات العصر الرقمي و الاعلام الجديد في التدريس**، جامعة الاميرة نورة بنت عبدالرحمن، ادارة التعليم بالطائف.

علي محمد ربابعة. (٢٠٠٩). **أثر استراتيجيتي التدريس التشاركي والحوار والطريقة الاعتيادية في التحصيل وتنمية التفكير التأملي في مبحث التربية الإسلامية لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن**، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

لونيس علي، ياسمينة أشعلان. (٢٠١١). دور التعليم الرقمي في تحسين الأداء لدى المعلم والمتعلم(البيئة المهنية نموذجا)، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، ع٦، ص ص٤١٤-٤٢١.

ماريان ميلاد جرجس. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**(ASEP)، ع٧٠، فبراير ٢٠١٦م.

مجدي على الحبشي. (٢٠١٣). **التدريب الإلكتروني للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء نماذج المدارس الذكية كأحد نماذج التجديد التربوي في التعليم قبل الجامعي** (دراسة مستقبلية)، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، ع٣٤، ج٤، ص ص٨٥-١٥٤.

محمد عبدالحميد. (٢٠٠٥). **منظومة التعليم عبر الشبكات**، القاهرة، عالم الكتب.

محمد محمد أحمد عبيد. (٢٠١٣). **أثر اختلاف أدوات التعلم عن بعد فى تنمية مهارات تصميم الوسائل المتعددة التفاعلية لأخصائى تكنولوجيا التعليم**،(رسالة دكتوراة)، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

محمود فهيم السمان علي. (٢٠٢٢). **أثر نمطي التدريب التشاركي الإلكتروني (التزامني/ اللاتزامني) في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب وانتاجها لدي معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإبتدائية**، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مزهر شعبان العانى، وحذيفة مازن عبد المجيد. (٢٠١٥). **التعليم الالكتروني التفاعلي**، عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.

مني محمد الجزار. (٢٠٠٨). أثر اختلاف نظم التفاعل عبر بيئة التعلم الإلكترونية في تحقيق بعض نواتج التعلم لدي الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحو استخدامها، **مجلة مستقبل التربية العربية**، مج١٤، ع٥١، عدد خاص القاهرة: المركز العربي للتعليم والتنمية، ص ص٣٦٩-٤١٠.

منيرة أحمد النامي. (٢٠١٢). **أثر التعلم التشاركي الإلكتروني على بعض مهارات التفكير الرياضي واتجاهات الطالبات نحو دارسة الرياضيات بجامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية**، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي.

نبيل جاد عزمي. (٢٠٠٨). **تكنولوجيا التعليم الالكتروني**، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٤). **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**. القاهرة :دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

نهي مصطفى محمد سيد .(٢٠١٤). **برنامج تدريبي عن بعد لإكساب مهارات توظيف الفصول الإفتراضية فى المواقف التعليمية بالمرحلة الثانوية**، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

نورة عبدالله البنيان. (٢٠١٨). أثر نمط التعلم التشاركي فى بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدي معلمات الحاسب الآلي، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع١١، ابريل، مصر.

هيله ابراهيم عبدالرحمن الطويل. (٢٠٢٠). اتجاهات معلمات وطالبات المرحلة الثانوية بمدارس محافظة المجمعة نحو التعليم الرقمي، **مجلة كلية التربية**، جامعة الآزهر، ع١٨٦، ج٣، ص ص٨٧٨-٩١٨.

وفاء صلاح الدين ابراهيم الدسوقي. (٢٠١٥). أثر التعلم التشاركي عبر الويب القائم على النظرية الإتصالية على فاعلية الذات الأكاديمية ودافعية الإتقان لدي طلاب الدبلوم الخاص تكنولوجيا التعليم،رابطة التربويين العرب:**مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، ع٦٢، ص ص١٢٩-١٦٢، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Aschermann, E., & Klenzan, J. (2015). Collaborative Learning Processes in Teacher Training: Benefits and Costs. Integral Review: A Transdisciplinary & **Transcultural Journal for New Thought, Research**, & Praxis, 11(3)138 – 156.

Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). **Transition to Online Education in Pandemic in Georgia.** Pedagogical Research, 5(4), Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19).

Bates, A. T. (2018).**Teaching in a digital age**: Guidelines for designingteaching and learning.[Available online]. Retrieved June 23, 2019. 12:15 pm. From: https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/

Castano, J. at al (2015). Determinats of Internet use for Interactive Learning: an Exploratory Study. **Journal of New Approaches in Educational**, 4(1), 24-31.

Childs, E., Gerbrandt, J., & Awwadah , K. (2018). **Exploring social immediacy/intimacy in fully online learning communities through synchronous tools**. In Ed Media Innovate Learning (pp. 2138-2141). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Cooper , J (1974) "Measurement Ent and Analysis of Behaviral Teach in Ques" Chio , Charles , E. Merill

Elaine Hoter (2019). **Developing a Model for Online Collaborative Learning**. In Miri Shonfeld and Davide Gibson (Eds.), Collaborative Learning in a Global World (pp. 9:10). USA: Information Age Publisher.

Ellis, R., & Goodyear, P. (2010). **Students' experiences of e-learning in higher education**: The ecology of sustainable innovation. Florence, KY: Routledge. em0060. https://doi.org/10.29333/pr/7937.

Gewertz, C.(2012). **Test Designers Tap Students for Feedbak**, ERIC Docoument reproduction Srevice No.)EJ1000124).

Konig,j.,Jager-Biela,D.& Glutsch,N.(2020) Adapting to online teaching during COVID-19 school chosure:teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany, **European journal of teacher education** ,43(4),608-622.

Korkmaz. O. (2013). The Eeffects of Different Interaction Type in Web-Based Teaching on the Attitudes of Leaarners towards Web Based Teaching and Internet. TOJET: **Turkish Online Journal of Distance Education**,April,14(2).

Lynch, M. (2018). **11 KEY ATTRIBUTES OF SUCCESSFULTEACHERS IN THE DIGITAL AGE**. [Available online].Retrieved June 11, 2021. From:https://www.thetechedvocate.org/11-key-attributes-of-successful-teachers-in-the-digital-age

Matsuura K.,& Others (2002).**Supporting Asynchronous Communication in an Agent-Based Virtual Classroom**, International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning , Volume 12, Numbers 5-6/2002

Moallem, M. (2015). The impact of synchronous and asynchronous communication tools on learner self-regulation, social presence, immediacy, intimacy and satisfaction in collaborative online learning. **The Online Journal of Distance Education and e-Learning**, 3(3), 55-77.

Siemens, G. (2008). Connectivism**: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 2)1), 3-10. Available at: http://www.itdl.org/index.htm.

Stahl, G., Koschmann, T., &Suthers, D. (2014).**Computer-supported collaborative learning: An historical perspectiv**e.in R.K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge: UK: Cambridge Univeristy Press. Retieved from http:GerryStahl.net/pub/chls2.pdf

Valley University, Slough (U.K) (2011). **Brief Overvieww Of Patticipatory Training Method**s. Available at:https://www.unodc.org/pdf/india/publications/guide_for_Trainers/07_briefoverviewofPatorytrainingmethods.pdf