

## فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات استخدام بعض المستحدثات التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح\* د/ أسماء كمال أحمد فهمي †  
أ/ حنان بشاره حكيم ‡

### مقدمة:

يتميز العصر الحالي بالمتغيرات السريعة والتطورات التكنولوجية المتلاحقة وثورة المعلومات أو ما يسمى بالانفجار المعرفي، وكان من الطبيعي أن تتأثر جميع جوانب النظم التعليمية بهذه التطورات التكنولوجية، فلم يعد الكتاب المصدر الوحيد للتعلم بل نافسته مصادر أخرى متعددة من المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في المجال التعليمي، والتي أصبحت محور الاهتمام وذلك لجدواها في العملية التعليمية.

وقد أحدثت التطورات مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال نقلة نوعية في العملية التعليمية، وبخاصة فيما يتعلق بطرائق التدريس وأساليب التدريب، والتي أدت أيضاً إلى ظهور آليات حديثة في طرق اكتساب المعارف والمهارات وفي وسائط نقلها واستراتيجيات توليدها، فقد أصبح من السهولة بمكان توظيف تقنية المعلومات والاتصال وتطويعها للحد من الفوارق الثقافية والاجتماعية، وتخطي قيود الزمان والمكان وندرة الموارد البشرية وتخطي العقبات التي تواجه التدريب التقليدي (باسم خفاجي، ٢٠١١)؛ (هند الخليفة، ٢٠٠٦).

لقد أصبح تنفيذ التدريب الإلكتروني في بيئة افتراضية، يتيح نوعاً من المرونة والحرية في اختيار مكان التدريب وزمانه، ويتطلب ذلك التنفيذ تجهيز مواقع التدريب بمتطلبات منظومة التدريب الإلكتروني ووسائطها التي تشمل: الإنترنت، والوسائط المتعددة، والفصول الذكية، وبرامج التدريب الإلكتروني المناسبة، كما يتم ضمن تنفيذ التدريب الإلكتروني اختيار رئيس لفريق التدريب لديه القدرة والكفاءة لإدارة مثل هذا النظام، وتكون لديه القدرة على إعداد الرؤية العامة للتدريب في ضوء رسالة التدريب وفقاً لأهدافه (عمر باسودان، ٢٠٠٣).

ويشير روبرت و نيتين (Robert & Nitin, ٢٠٠٧) إلى أن التدريب الإلكتروني يعد بيئة تعمل على تنمية عدد كبير من المهارات أو التقنيات باستخدام الحاسوب، وتشمل الأساليب الإلكترونية التي تسمح للمتعلم بالتدريب الذاتي على مهارات محددة، كما تعد أداة برمجية لتطوير برامج التعلم المختلفة.

كما يرى وروريت وآخرون (Worarit, et al., ٢٠١١) أن التدريب الإلكتروني نشاط يساعد المتدربين على تنمية معارفهم وتلبية احتياجاتهم التدريبية وذلك للقيام بواجبات عملهم على النحو الأمثل من خلال إمدادهم بتعلم ممتع وذلك من خلال الكمبيوتر والإنترنت الذي يمكن من نقل المعارف والمهارات وذلك بتكلفة بسيطة وفعالة وغير محدودة الزمان أو المكان.

\* أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ كلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

† مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية - جامعة بنها

‡ باحثة ماجستير كلية التربية النوعية - جامعة بنها

كما يساعد على إمكانية التوسع في التدريب ليشمل مجموعات كبيرة من المتدربين دون قيود المكان أو الزمان.

ويشير رماية وآخرون (Ramayah, et al., ٢٠١٢) إلى أن التدريب الإلكتروني نوعاً من التدريب يحدث بشكل الكتروني من خلال وسائط رقمية بحيث يمكن تقديمه بشكل مباشر عبر الويب كاست webcast لكل من الموظفين وغيرهم.

ويسهم التدريب الإلكتروني في تخفيض تكاليف تقديم الخدمات التدريبية بشكل كبير، خاصة في حال وجود عدد كبير من المتدربين، وندرة في أعداد المدربين، أيضاً استقلالية المتدرب في العملية التدريبية، والاستفادة من الوسائط التعليمية المتنوعة في فهم المادة التدريبية، وتكرار استخدامها لمرات عديدة حتى يتمكن من فهم محتواها، ويعطي المتدرب القيادة والتحكم في العملية التدريبية من حيث الزمن الذي يريده ليدرس فيه، واختيار وسائط الدراسة المناسبة، وتحكمه في العمليات الإلكترونية من تحميل أو إرسال ملفات أو غير ذلك (سهيل الحربى، ٢٠٠٧).

وقد أكدت عديد من الدراسات على دور التدريب الإلكتروني في التدريب حيث أشارت دراسة عبد المحسن الغديان (٢٠٠٨) إلى أهمية التدريب الإلكتروني وخاصة البريد الإلكتروني وغرف المحادثة في تدريب المعلمين حيث يوفر مرونة في الوقت والمكان في عملية التدريب، كما يتيح التواصل بشكل أكبر بين المتدربين، كما تؤكد دراسة جهاد محمد (٢٠٠٧) أن تجارب العديد من الدول التي أخذت بأسلوب التدريب الإلكتروني لمعلميها قدرة التدريب الإلكتروني على تحقيق تدريب فعال بصورة مستمرة لكل المعلمين دون اعتبار لظروفهم الاجتماعية أو الاقتصادية، وتقديم برامج تدريبية متعددة ومتنوعة تفي باحتياجات المعلمين واهتماماتهم الأساسية.

ومما سبق يمكن القول أن استخدام التدريب الإلكتروني أصبح واقعاً وضرورة، وأصبح استخدامه في تدريب المعلمين أمراً مهماً، وذلك لتأكيد الدراسات على فاعليته في التدريب وتفوقه على نظم التدريب التقليدية المستخدمة حالياً.

وتعد عناصر التعلم الرقمية، واحدة من التقنيات الحديثة التي تستخدم في عملية التعليم والتدريب، ويشير سمبسون ووزرفيس (Sampson & Zervas, ٢٠١١) إلى أن الإهتمام بعناصر التعلم الرقمية زاد بشكل كبير خلال العقد السابق وذلك كونها نموذج لتطوير وتشارك المحتوى التعليمي في العملية التعليمية، كما يرجع ذلك أيضاً إلى سهولة إعادة استخدامها Reuse بأشكال مختلفة في سياقات متنوعة.

ويمكن تقديم عناصر التعلم الرقمية على أنها نموذج مصغر لتجزئة المحتوى التعليمي في صورة مصادر تعلم يمكن إعادة استخدامها من قبل المعلمين والمصممين، وذلك نظراً لطبيعتها الرقمية والتي تساعد المتعلمين الذين لا يرغبون في التعلم داخل الفصول التقليدية ويحتاجون إلى طرق تدريس أكثر إبداعية (Sree & Jayanthi, ٢٠١٢).

ولقد أشارت الدراسات إلى ضرورة الإهتمام بعناصر التعلم الرقمية في العملية التعليمية والتوسع في استخدامها في المدارس: و منها دراسة دوفنان ونخلة Donovan & (Nakhleh, ٢٠٠٧)؛ ودراسة يونج وآخرون (Yong-Wee, Et Al., ٢٠١٢)؛ ودراسة يونال وآخرون (ynal, et al., ٢٠١٢).

وتعد السبورة التفاعلية أحد المستحدثات المستخدمة في تكنولوجيا التعليم، وهي نوع خاص من السبورات الحساسة والتي تمتاز بالتفاعلية ويتم التعامل معها باللمس وتستخدم لإجراء عروض على الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، منها برامج العروض التقديمية PowerPoint وبرامج ميكروسوفت أوفيس وغيرها من التطبيقات (أمل سويدان، ٢٠٠٩، ٣٩).

وتعرف السبورة التفاعلية بأسماء متعددة منها السبورة الذكية أو السبورة الإلكترونية، وفي حين تركز الوسائل التكنولوجية المستخدمة قديماً على المعلم أو على العرض المقدم، تركز السبورة التفاعلية على المتعلم بحيث يكون أكثر تفاعلية وتعاوناً أثناء عملية التعلم (Maria, Et al., ٢٠١٠, ٤٩٤).

ويوضح آرثر وآخرون (Arthur, et al, ٢٠١٠, ٥٣٥) أن هناك ثلاث فوائد رئيسية لاستخدام السبورة التفاعلية في التعليم وهي: أنها تجعل المتعلمين أكثر مشاركة في التعليم، وأنها تعتمد على عروض بصرية تكون فاعلة، وتتيح للمتعلمين داخل الفصول الدراسية التفاعل والمشاركة مع بعضهم البعض.

ومما سبق يمكن القول أنه هناك أهمية كبيرة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية وذلك للاستفادة من المميزات التي تتيحها السبورة التفاعلية في التعليم، وترى الباحثة أنه استخدام عناصر التعلم الرقمية بما يميزها من خصائص ومميزات يمكنها أن تنمي مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية.

### مشكلة البحث:

- نبع إحساس الباحثة بمشكلة البحث الحالي من خلال الآتي:
١. **عمل الباحثة:** من خلال عمل الباحثة كأخصائية تكنولوجيا التعليم بالمدارس التجريبية، لاحظت عدم إقبال المعلمين على استخدام السبورة التفاعلية رغم أهميتها، وحتى عندما يريدون استخدامها فهم لا يستطيعون بل يطلبون دائماً الدعم والمساعدة.
  ٢. **الإطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة:** وقد قامت الباحثة بالرجوع إلى الدراسات السابقة حيث أكدت على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في التعليم منها دراسة مولي (Molly, ٢٠١٠)؛ ودراسة كندرا (Kendra, ٢٠١٠) والتي خلصت إلى فاعلية السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي، وكذلك كون اتجاهات كل من المتعلمين والمعلمين إليها اتجاهات إيجابية ومنها دراسة كرسيتينا (Christina, ٢٠٠٧) وأوصت الدراسات السابقة بضرورة استخدام السبورة التفاعلية داخل الفصول الدراسية مع التأكيد على ضرورة تدريب المعلمين على استخدامها بشكل صحيح.
  ٣. **الدراسة الاستكشافية:** للتأكد من هذه المشكلة قامت الباحثة بعمل مقابلة مع مجموعة من معلمي المدارس التجريبية، عددهم (٢٠) معلم وذلك بهدف التعرف عن مدى توافر مهارات استخدام السبورة التفاعلية لديهم، وقد أسفرت نتائج المقابلة عن:
    - أكد نحو (١٠٠%) من المعلمين على أهمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية حيث تتغلب علي الكثير من أوجه القصور في عملية التعليم.
    - أكد نحو (٩٥%) من المعلمين على عدم توافر مهارات استخدام السبورة التفاعلية لديهم.

من خلال ما تقدم يمكن القول بوجود مشكلة تتمثل في ضعف مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية، وترى الباحثة أنه يمكن استخدام عناصر التعلم الرقمية للتغلب على هذه المشكلة، ويمكن الإجابة عن مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

### " ما فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات استخدام السبورة التفاعلية الواجب توفرها لدى معلمي المدارس التجريبية؟
٢. ما التصور المقترح لمستودع قائم على عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية؟
٣. ما فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية؟
٤. ما فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية؟

### أهداف البحث:

#### هدف البحث الحالي إلى:

١. تحديد مهارات استخدام السبورة التفاعلية الواجب توفرها لدى معلمي المدارس التجريبية.
٢. الكشف عن التصور المقترح لمستودع قائم على عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية.
٣. تحديد فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية.
٤. تحديد فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية.

### أهمية البحث:

#### يفيد هذا البحث فيما يلي:

١. الاستفادة من قائمة المهارات المعدة لإستخدام السبورة التفاعلية من قبل الأكاديمية المهنية للمعلمين لتقييم أداء مهارات استخدام السبورة التفاعلية من قبل المعلمين بما يتوافق مع المعايير الصحيحة لإستخدامها.
٢. إكساب معلمي المدارس التجريبية مهارات استخدام السبورة التفاعلية بما ينمي مهاراتهم ويساعدهم في التعامل مع مستجدات العصر التكنولوجية.
٣. تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات تدريب معلمي المدارس التجريبية بما يجعل المؤسسات التعليمية تواكب التطورات التكنولوجية في مجال التدريب الإلكتروني.
٤. توجيه اهتمام المسؤولين بأهمية التدريب الإلكتروني في تدريب المعلمين بشكل عام ومعلمي المدارس التجريبية بشكل خاص بشكل خاص.

**حدود البحث:**

- ألتزمت الباحثة في بحثها بالحدود التالية:
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث بمدرسة (دار السعادة التجريبية لغات) نظراً لتعاون إدارة المدرسة وتوافر السبورة الذكية التي يمكن للمعلمين التدريب عليها.
- **الحدود البشرية:** عدد من معلمي المدارس التجريبية بلغ عددهم (٤٠) معلم.
- **الحدود الموضوعية:** بعض مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

**متغيرات البحث:**

أشتمل البحث الحالي على المتغيرات البحثية التالية:

١. المتغير المستقل: تمثل في: عناصر التعلم الرقمية.

٢. المتغير التابع: تمثل في: مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

**مجتمع وعينة البحث:**

تكون مجتمع البحث من جميع معلمي المدارس التجريبية بمحافظة القاهرة، وتمثلت عينة البحث من (٤٠) معلماً من معلمي المدارس التجريبية، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٢٠) معلم ويستخدمون عناصر التعلم الرقمية، والأخرى ضابطة وعددها (٢٠) معلم ويستخدمون التدريب التقليدي.

**أداة البحث ومواده:**

- أعتمد البحث الحالي علي:
- عناصر التعلم الرقمية (مادة المعالجة التجريبية).
- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية (إعداد الباحثة).
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي المدارس التجريبية (إعداد الباحثة).

**مصطلحات البحث:****■ عناصر التعلم:**

يعرفها ستين و أريف (١١٨, ٢٠١٠, Çetin & Arif) على أنها "مصادر إلكترونية يمكن إعادة استخدامها بهدف تحقيق أهداف التعلم". وتعرفها الباحثة على أنها "وسائط رقمية تفاعلية يمكن إعادة استخدامها، وتشتمل على أهداف وتعلم وتقويم، وتستخدم لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لمعلمي المدارس التجريبية".

**■ السبورة التفاعلية:**

تعرف بأنها "شاشة بيضاء كبيرة مرتبطة بجهاز حاسوب يتم التعامل معها باللمس أو الكتابة عليها بقلم خاص، كما يمكن استخدامها في عرض ما على الشاشة الحاسوب بصورة واضحة لجميع تلاميذ الصف الدراسي" (Compbell, ٢٠١٠).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها " هي شاشة تفاعلية تسمح بالاتصال بجهاز الكمبيوتر بحيث يتم عرض ما هو موجود على جهاز الكمبيوتر على الشاشة من خلال جهاز عرض البيانات، بحيث يتم التفاعل مع كل ما هو موجود على الكمبيوتر من خلال قلم خاص بذلك وبشكل يسمح بحفظ واسترجاع كافة البيانات التي تظهر على الشاشة وإرسالها بصورة إلكترونية عبر شبكة الانترنت".

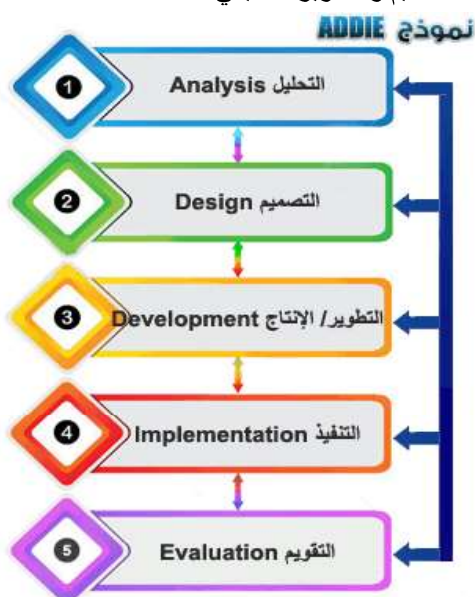
#### ■ مهارات استخدام السبورة التفاعلية:

تعرفها الباحثة إجرائياً على أنها " قدرة المعلم على استخدام السبورة التفاعلية بسهولة ويسر وفي أقل وقت ممكن".

#### أدوات البحث وإجراءاته

##### أولاً- التصميم التعليمي لكائنات التعلم الرقمية:

اعتمد البحث الحالي على نموذج (Addie) للتصميم التعليمي، لإتباع خطواته في تصميم كائنات التعلم الرقمية، ويتكون النموذج من خمس مراحل هي: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم، ويوضح شكل رقم (١) مراحل نموذج "Addie" للتصميم والتطوير التعليمي.



شكل (١) مراحل نموذج "ADDIE" للتصميم والتطوير التعليمي

**المرحلة الأولى- مرحلة التحليل (Analysis):** وفيما يلي عرض لخطوات هذه المرحلة:

- ١- **تحديد الحاجات التعليمية:** حُدد موضوع التعلم من خلال مشكلة البحث والتي تم تحديدها في الفصل الأول والتي تمثلت في تدني مهارات استخدام السبورة التفاعلية لمعلمي المدارس التجريبية، ويمكن تنمية هذه المهارات من خلال كائنات التعلم الرقمية.
- ٢- **تحديد خصائص المتعلمين:** إن من خطوات تصميم كائنات التعلم هو تحديد خصائص المتعلم، ويتراوح أعمار معلمي المدارس التجريبية موضع البحث بين (٢٨-٤٥) سنة وبالتالي فهم لديهم خصائص المتعلم الكبير، والتي تشمل على الخصائص الجسمية، والخصائص العقلية المعرفية، والخصائص الانفعالية، والخصائص الاجتماعية.
- ٣- **تحليل البيئة التعليمية (الموارد والمعوقات):** حيث تم التطبيق في معمل الحاسب الآلي بمدرسة (دار السعادة التجريبية لغات) بحيث تم وضع جدول بالمواعيد التي يكون فيها المعمل متاح أمام معلمي المدارس التجريبية للتدريب من خلال كائنات التعلم الرقمية عبر الويب، وتتواجد الباحثة في تلك المواعيد لتقديم المساعدات والتوجيهات عند الحاجة إليها.

**المرحلة الثانية- مرحلة التصميم Design Phase:** و تتضمن الخطوات التالية:

١. **صياغة الأهداف التعليمية:** قامت الباحثة بصياغة الهدف العام للبحث وهو (تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لمعلمي المدارس التجريبية)، و تفرع هذا الهدف إلى أهداف فرعية.
٢. **بناء أدوات القياس:** سيتم التطرق لتلك الخطوة لاحقاً وشرحها بالتفصيل عند تناول بناء أدوات البحث.
٣. **تنظيم المحتوى وإحداث التكامل بين أجزاءه:** إن أسلوب تنظيم المحتوى يساعد علي سهولة السير والتقدم في المحتوى، ويحدد نقطة البداية والنهاية لدراسة كائنات التعلم الرقمية، حيث تم تنظيم الكائنات التعليمية داخل المستودع الرقمي بصورة هرمية بحيث يسهل تعامل المعلم معها، حيث تم تقسيم المحتوى إلي مجموعة من الكائنات كل كائن يحتوى على (أهداف- تعلم- نشاط).
٤. **تصميم إستراتيجية التعلم:** اعتمدت الباحثة على استخدام أسلوب التعلم الذاتي والتعلم عن بعد، والذي يتوافق مع رغبات وميول المعلمين في التفرد والحرية في التعلم واختيار وقت التعلم ومكانه، مع مراعات دعم المحتوى بالنصوص والصور والرسومات التوضيحية و الرسوم المتحركة والرسوم ثلاثية الأبعاد.
٥. **تصميم التفاعلات خلال كائنات التعلم:** تعد خطوة تصميم التفاعل في كائنات التعلم الرقمية من الخطوات الهامة التي يجب أن يهتم بها المصمم التعليمي ويتنوع التفاعل في كائنات التعلم ما بين تفاعل بين المعلم والمحتوى، وتفاعل بين المعلم والباحثة، وتفاعل بين المعلمين وبعضهم البعض.

٦. **تصميم السيناريو:** السيناريو هو خريطة لخطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي له على الورق، وقد تم إعداد مخطط لكائنات التعلم الرقمية من خلال عمل سيناريو يوضح شاشات كائنات التعلم الرقمية.

**المرحلة الثالثة- مرحلة التطوير Development Phase:** تعتمد هذه المرحلة على كلاً من مرحلتى التحليل والتصميم، والهدف من هذه المرحلة هو بناء كائنات التعلم الرقمية الذى لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية، ومررت مرحلة التطوير بالخطوات التالية:

١. **إنتاج عناصر واجهة التفاعل لكائنات التعلم:** من خلال هذه الخطوة تم إنتاج عناصر واجهة التفاعل لكائنات التعلم بالإستعانة ببرنامج adobe Photoshop Cs للتصميم واجهة التفاعل حيث تم الإستعانة بمجموعة من بالصور الجاهزة ومعالجتها لتناسب وهدف الكائنات التعليمية، وتم الإستعانة ببرنامج فلاش FLASH MX لكي يتوافر فيها عنصر التفاعلية.

٢. **إنتاج عناصر واجهة تفاعل المستودع:** حيث قامت بالباحثة بإنتاج عناصر واجهة تفاعل المستودع الرقمي باستخدام برنامج ببرنامج adobe Photoshop Cs للتصميم واجهة التفاعل حيث تم الإستعانة بمجموعة من بالصور الجاهزة ومعالجتها لتناسب وهدف، المستودع واستخدام برنامج فيجبول استوديو، وبرنامج جافا اسكريبت Java Script إضافة التفاعلية لواجهة تفاعل المستودع.

٣. **بناء قواعد البيانات للمستودع:** يحتوي مستودع كائنات التعلم على مجموعة من قواعد البيانات، منها قواعد البيانات المرتبطة بتسجيل المعلمين، وقواعد بيانات الإضافة والتحميل، وقد قامت الباحثة بإنتاج هذه القواعد باستخدام لغة SQL وقد تم تصميمها وإنتاجها جميعاً بناء على الهدف من كل قاعدة بيانات.

٤. **إنتاج محتوى عناصر التعلم:** اعتمدت الباحثة على مجموعة من البرامج المتنوعة لإنتاج محتوى عناصر التعلم الرقمية، وهي كالتالي:

- **كتابة النصوص:** حيث تم كتابة نصوص كائنات التعلم من خلال الإستعانة ببرنامج Microsoft Word ٢٠٠٧ .
- **تجهيز الصور ومعالجتها:** تم الحصول على معظم الصور الثابتة من خلال الانترنت من خلال محرك البحث Www.Google.Com وتم معالجة هذه الصور باستخدام برنامج Adobe Photoshop Cs٣ أما بالنسبة للصور المتحركة فقد تم التعامل معها من خلال برنامج Macromedia Flash Mx واستخدامها فى كائنات التعلم.



- إنتاج الفيديوهات التعليمية: تم الاعتماد على إنتاج لقطات الفيديو على برنامجي premier & Camtasia studio لإنتاج الفيديوهات وعمل المونتاج للقطات.
- ٥. برمجة صفحات المستودع وكائنات التعلم: قامت الباحثة ببرمجة صفحات المستودع وكائنات التعلم من خلال لغة Html و برنامج Dream Waver لتصميم صفحات الرحلات المعرفية وكذلك Java Script, Css إضافة التفاعلية للمستودع وكائنات التعلم، كما قامت الباحثة ببرمجة نظام الأمن لجميع الصفحات بحيث لا يستطيع أي شخص الدخول للمستودع او كائنات التعلم دون طلب للتسجيل، وبرمجة قواعد البيانات داخل المستودع الرقمي وربطها بواجهة التفاعل.

### المرحلة الرابعة- مرحلة التنفيذ IMPLEMENTATION PHASE:

مرت مرحلة التنفيذ بالخطوات الآتية:

١. تحميل المستودع الرقمي وكائنات التعلم عبر الويب: بعد الإنتهاء من إنتاج صفحات المستودع الرقمي وكائنات التعلم تم حجز دومين DOMAIN، وتحميل ملفات المستودع وكائنات التعلم عليه، باستخدام برنامج FTP الذي يعمل على نقل الملفات الإلكترونية من جهاز حاسب لجهاز آخر.
٢. تجهيز الأجهزة بتصيب برنامج التشغيل الأساسية الذي تحتاجها كائنات التعلم لتعمل من خلاله.
٣. وضع رابط المستودع وكائنات التعلم في المفضلات بمتصفح الويب في أجهزة المعمل وذلك لسهولة تشغيل المستودع وكائنات التعلم من قبل المعلم.

### المرحلة الخامسة- التقويم Evaluation: ومرت عملية التقويم بالآتي:

١. العرض على الخبراء والمحكمين: قامت الباحثة بتصميم بطاقة لتقييم صلاحية كائنات التعلم، وعرضت الباحثة كائنات التعلم على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتقويمها في ضوء بطاقة التقييم، وكانت أبرز تعليقات السادة المحكمين هي تكبير حجم الخط، استخدام رسومات أوضح، تعديل حركة بعض النصوص، وتعديل بعض الألوان لتصبح أكثر وضوحاً، وقد تم التعديل وفق ملاحظات السادة المحكمين.
٢. العرض على المعلمين: قامت الباحثة بعرض كائنات التعلم على مجموعة من معلمي المدارس التجريبية (المجموعة الاستطلاعية) بلغ عددهم (١٠) معلمين للتعرف على مدى سهولة واستخدام وصلاحية الرحلة كائنات التعلم الرقمية للتطبيق، واتضح للباحثة أن المعلمين لم تواجههم أي مشكلات في استخدام كائنات التعلم الرقمية، وإقبالهن على التدريب من خلال عناصر التعلم الرقمية.

**ثانياً- أدوات البحث:**

١- **بناء الاختبار التحصيلي:** تم بناء الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وفقاً للخطوات التالية:

١-١- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مدى تحصيل معلمي المدارس التجريبية (عينة البحث) في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

١-٢- **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** تم تحديد مواصفات الاختبار التحصيلي تبعاً لنواتج التعلم المراد اختبارها لدى معلمي المدارس التجريبية، طبقاً لمستويات الأهداف المعرفية الثلاث "التذكر، الفهم، التطبيق"، وعلى هذا الأساس حددت مفردات الاختبار التي ترتبط بكل مستوى من المستويات الثلاث.

١-٣- **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** قامت الباحثة بتقسيم بنود الاختبار التحصيلي إلى قسمين من الأسئلة الموضوعية، وهما: أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وتم الاعتماد على هذين النوعين من الأسئلة لما لهما من مميزات، تتمثل في إبراز الحقائق والمفاهيم، والقدرة على قياسهما، وقد تمت مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منهما حتى يكون بصورة جيدة.

١-٤- **تحديد طريقة تصحيح الاختبار:** لتصحيح الاختبار تم اتباع الخطوات التالية: إعداد قائمة بالإجابات التي وردت بمحتوى مهارات استخدام السبورة التفاعلية، إعطاء درجة لكل سؤال، جمع درجات الاختبار لتشكيل مجموع درجات الكلية للاختبار (٥٠ درجة).

١-٥- **وضع تعليمات الاختبار:** وضعت الباحثة التعليمات الخاصة بالاختبار، وذلك لأهميتها للمعلم، فهي ترشده إلى كيفية الإجابة عن الأسئلة بطريقة منظمة، وتشرح له الخطوات الواجب اتباعها عند الإجابة، سواء في الجزء الأول من الاختبار، أو في الجزء الثاني، كما تخبر المعلم بالعدد الإجمالي للأسئلة، وعدد الأسئلة في كل جزء من أجزاء الاختبار.

١-٦- **تقدير صدق الاختبار:** لتحديد صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، وذلك بهدف أخذ رأيهم في مدى وضوح بنود الاختبار، ومدى مناسبة الاختبار للهدف الذي وضع من أجله، إضافة أسئلة للاختبار، حذف أسئلة من الاختبار، إعادة صياغة بعض أسئلة الاختبار، مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

١-٧- **إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار:** بعد الانتهاء من إعداد الصورة النهائية للاختبار، قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وكان الهدف من التطبيق الاستطلاعي للاختبار تحقيق ما يلي:

١. **حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار:** بعد رصد الدرجات قامت الباحثة بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجد أن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة، وهي تتراوح بين (٠.٣٠-٠.٦٠) كنسبة سهولة، وتتراوح بين (٠.٤٠-٠.٧٠) كنسبة صعوبة.

٢. **حساب معامل التمييز للاختبار:** تراوح معامل التمييز بين (٠.٣٨-٠.٤٧)، لذا لم يتم استبعاد أي من مفردات الاختبار لاعتبار كل مفردة على درجة عالية من التمييز.

٣. **حساب معامل ثبات الاختبار:** وبلغت نسبة ثبات الاختبار التحصيلي (٠.٨٦) وهذا يعنى نسبة ثبات عالية.

٤- زمن الإختبار التحصيلي: تم ذلك عن طريق رصد زمن الإجابات لكل معلم، ثم حساب زمن الإختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقة (١٠) معلمين هم قوام العينة الاستطلاعية، في الإجابة عن الإختبار، حيث بلغ إجمالي الزمن (٤٠) دقيقة موزعة على بنود.

٨-١- الصورة النهائية للإختبار: بعد أن تأكدت الباحثة من صدق الإختبار وثباته، أصبح الإختبار في صورته النهائية، حيث يمكن استخدامه لقياس مدى معلمي المدارس التجريبية (عينة البحث).

٢- بناء بطاقة الملاحظة: لقياس الأداء العملي لمعلمي المدارس التجريبية (عينة البحث) في مهارات استخدام السبورة التفاعلية، قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة وذلك في ضوء الأهداف التي تم تحديدها.

٢-٢- تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة: تهدف هذه البطاقات إلى التعرف على مدى اكتساب معلمي المدارس التجريبية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

٢-٣- تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة: هناك عديد من أساليب تقدير الدرجات في بطاقات الملاحظة، وعلى ضوء المهارات التي تم تحديدها وصياغتها في صورة إجرائية قامت الباحثة بتحديد مستويات درجة أداء المهارة وتحديد التقدير الكمي الخاص بكل مستوى من المستويين.

٤-٢- الصورة الأولية لبطاقات الملاحظة: بعد دراسة المهارات الرئيسية التي تم تحديدها وتحليلها إلى مجموعات من المهارات الفرعية، قامت الباحثة بترتيبها في صورة عبارات سلوكية يمكن ملاحظتها مباشرة، وقد اشتملت بطاقة الملاحظة على (٥) مهارة رئيسية (٦٠) مهارات فرعية.

٥-٢- ضبط بطاقات الملاحظة: في هذه الخطوة يتم حساب صدق بطاقة الملاحظة وثباتها؛ وذلك بهدف الوصول إلى الصورة النهائية للبطاقة، وذلك كما يلي:

٥-٢-١- صدق بطاقات الملاحظة: وهنا قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين، وقد تم تعديل بطاقات الملاحظة في ضوء آراء المحكمين، التي أجمعت على اكتمال بطاقات الملاحظة للتطبيق، ومطابقتها لقائمة المهارات، وارتباطها بالأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي، واقتصرت التعديلات على إعادة صياغة بعض العبارات.

٥-٢-٢- ثبات بطاقات الملاحظة: قامت الباحثة بحساب ثبات بطاقات الملاحظة من خلال اتباع أسلوب تعدد الملاحظين على أداء كل دارس منفرداً، حيث يقوم كل منهم مستقلاً عن الآخر بملاحظة كل دارس في أثناء أدائه للمهارات، وذلك في فترات زمنية متساوية، وتبعاً لما سبق قامت الباحثة بالاشتراك مع أحد الزميلات بملاحظة أربعة من معلمي المدارس التجريبية بعد دراستهم من خلال عناصر التعلم الرقمية، ثم تم حساب معامل الاتفاق لكل معلم على حدة، وأسفرت النتائج أن متوسط معامل اتفاق بطاقة ملاحظة مهارات استخدام السبورة التفاعلية بلغت (٨٦.٩)، وهي نسبة مرتفعة يمكن الاطمئنان منها على مدى ثبات البطاقات، وبهذا تصبح البطاقات صالحة للتطبيق.

٦-٢- الصورة النهائية لبطاقات الملاحظة: وبعد إجراء الخطوات السابقة أصبحت بطاقات الملاحظة في صورتها النهائية قابلة للتطبيق.

- ثالثاً- خطوات تنفيذ تجربة البحث:** مرت إجراءات التجربة الأساسية بالمراحل التالية:
١. اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من معلمي المدارس التجريبية بلغ عددهم (٤٠) معلم، وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين إحداهما تجريبية وتستخدم من خلال كائنات التعلم الرقمية، وقوامها (٢٠) معلم، والمجموعة الضابطة وتستخدم من التدريب التقليدي وقوامها (٢٠) معلم.
  ٢. تطبيق أدوات البحث قبلها: قامت الباحثة بتطبيق أداتي البحث قبلها على معلمي المدارس التجريبية وذلك للتأكد من تجانس مجموعتي البحث.
  ٣. تنفيذ التجربة الأساسية: بعد الإنتهاء من التطبيق القبلي لأداة البحث والتأكد من تجانس معلمي المجموعتين التجريبية والضابطة في أداتي الدراسة (اختبار تحصيلي- بطاقة الملاحظة)، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث وقد تم تنفيذ التجربة وفق الإجراءات الآتية:
    - لقاء تمهيدي مع معلمي المجموعة التجريبية، تعرف فيه المعلمين بصورة موجزة علي أهداف كائنات التعلم، وطبيعة محتواها وما تشتمل عليه من وأنشطه، وكيفية إنجازها، وقد تم في هذا اللقاء إثارة دافعية المعلمين للتدريب عبر كائنات التعلم بشكل فعال، وتحديد مواعيد استخدام معمل المدرسة للتدريب على مهارات استخدام السبورة التفاعلية من خلال كائنات التعلم.
    - تزويد المعلمين بإرشادات كيفية استخدام المستودع وكائنات التعلم للتعامل بكفاءة مع محتواها وما تتضمنه من أنشطة تعليمية، وكيفية تنفيذها، وخطة السير في دراسة كائنات التعلم.
  ٤. تطبيق أدوات البحث بعدياً: بعد الإنتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أداتي البحث المتمثلة في (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة) بعدياً على معلمي المجموعة التجريبية التي تدربت باستخدام كائنات التعلم والمجموعة الضابطة التي تدربت باستخدام التدريب التقليدي.

### نتائج البحث ومناقشتها

#### أولاً- اختبار فروض البحث:

##### (أ) اختبار الفرض الأول:

**لاختبار الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه:** " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (عناصر التعلم الرقمية) ودرجات أفراد المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية ".  
ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١):

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	٤٩.٤٥	٠.٨٨٧	٣٨	٢٣.٠١١	٠.٠٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٢٠	٣٢.٦٠	٣.١٥٢				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية عند مستوي الدلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ ، وحيث أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية للتطبيق البعدي مساوياً (٤٩.٤٥) ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة مساوياً (٣٢.٦٠)، فهذا يدل على تفوق أفراد المجموعة التجريبية التي تدرت باستخدام عناصر التعلم الرقمية على أفراد المجموعة التجريبية الضابطة التي استخدمت التدريب التقليدي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الأول الذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي الدلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (عناصر التعلم الرقمية) ودرجات أفراد المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية".



شكل (٢) متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية

**(ب) اختبار الفرض الثاني:**

لاختبار الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (عناصر التعلم الرقمية) ودرجات أفراد المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٢):

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	١٧٦.٨٥	٤.٠٠٤	٣٨	٢٨.٢٦٩	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٢٠	١٢٧.٦٠	٦.٦٨٤				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساوياً ( $0.000$ )، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )، وحيث أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية للتطبيق البعدي مساوياً ( $176.85$ ) ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة مساوياً ( $127.60$ )، فهذا يدل على تفوق أفراد المجموعة التجريبية التي تدربت باستخدام عناصر التعلم الرقمية على أفراد المجموعة التجريبية الضابطة التي استخدمت التدريب التقليدي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الثاني الذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (عناصر التعلم الرقمية) ودرجات أفراد المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية ".



شكل (٣) متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية

### ثانياً- مناقشة وتفسير نتائج البحث:

خلصت نتائج البحث الحالية إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (عناصر التعلم الرقمية) ودرجات أفراد المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية، وترى الباحثة أنه يمكن تفسير هذه النتيجة على ضوء ما يلي:

- أتاحت عناصر التعلم الرقمية الفرصة للمعلمين للتفاعل مع المحتوى التعليمي والتحكم فيه والتعلم وفقاً لسرعتهم الذاتية وبالطرق التي تناسبهم وهو ما ساعدهم على إكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية المستهدفة.
- أدى تنوع أشكال تقديم المحتوى من خلال عناصر التعلم الرقمية إلى مخاطبة حواس المعلمين المختلفة وهذا من شأنه مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين وساعدهم ذلك على إكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية.
- إتاحت خاصية إمكانية تكرار عرض الفيديو التي تتيحها عناصر التعلم الرقمية تثبيت المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد وهو ما ساعد المعلمين على الإحتفاظ بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لفترة زمنية طويلة.

وتتفق النتيجة الحالية مع دراسة دونفان ونخلة (Donovan, Nakhleh, ٢٠٠٧) ويونج وآخرون (Yong-Wee, Et Al, ٢٠١٢) ودراسة يونال وعدنان وياسر (Ünal, ٢٠١٢) Adnan, Yaşar, ومصطفى جويقل وأمنة العمارين (٢٠١٣) زينب محمد ومنى جاد (٢٠١٤)، حسن النجار (٢٠١٤)، وحنان ربيع (٢٠١٦)، والتي توصلت إلى وجود فاعلية عناصر التعلم الرقمية في تنمية المهارات الأدائية المختلفة.

**ثالثاً- توصيات البحث:**

- في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها توصي الباحثة بما يلي:
- تزويد عناصر التعلم الرقمية المنتجة بمجموعة من الأنشطة الهادفة التي يمكن من خلالها تنمية جوانب المتعلم المختلفة (المعرفية والمهارية والوجدانية).
  - تبنى أحد نماذج تصميم المحتوى الإلكتروني عند إنتاج عناصر التعلم لتدريب معلمي المدارس التجريبية.
  - استخدام المستودع القائم على عناصر التعلم الرقمية الذي تم تصميمه في البحث الحالي لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لمعلمي مرحلة ما قبل التعليم الجامعي.
  - استخدام أداة البحث (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة) لتقويم معلمي المدارس ما قبل التعليم الجامعي في مهارات استخدام السبورة التفاعلية.
  - تدريب معلمي المدارس التجريبية على تصميم وإنتاج عناصر التعلم الرقمية من خلال ورش عمل برامج تدريبية متنوعة نظراً لفاعليتها في العملية التعليمية.

**رابعاً- مقترحات البحث:**

- في ضوء نتائج البحث الحالية، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، تقترح الباحثة الموضوعات البحثية التالية:
- (١) أثر التفاعل بين نمط الإبحار والسعة العلقية بعناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المستودعات الإلكترونية لدى معلمي المدارس التجريبية.
  - (٢) فاعلية برنامج تدريبي عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى معلمي المدارس التجريبية.
  - (٣) أثر اختلاف التلميحات البصرية القائمة على عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب المدارس التجريبية.

**قائمة المراجع**

- أمل عبدالفتاح أحمد سويدان (٢٠٠٨). فاعلية السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية. بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الرابع الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية بعنوان "تكنولوجيا التربية والتعليم الطفل العربي" ، القاهرة من الفترة ١٣-١٤ اغسطس ٢٠٠٨.
- جهاد عبد ربه محمد (٢٠٠٧). التدريب الإلكتروني للمعلمين ومتطلبات تطبيقه بمصر في ضوء خبرات بعض الدول. مجلة التربية- جامعة الأزهر. ١٣٣ (٣).
- حسين محمد عبد الباسط (٢٠١٠). وحدات التعلم الرقمية تكنولوجيا جديدة للتعليم. عالم الكتب: القاهرة.
- سهيل بن سالم بن سلمان الحربي (٢٠٠٧). فاعلية أنموذج للتدريب الإلكتروني لإكساب معلمي ومعلمات التربية الفنية الكفايات اللازمة في ضوء الاتجاه التنظيمي (DBAE). رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة أم القرى.



- عبد المحسن بن عبدالرزاق الغديان (٢٠٠٨). دور البريد الإلكتروني وغرف المحادثة في تدريب المعلمين عن بعد من وجهة نظر مديري المدارس و المشرفين التربويين. مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - العلوم الإنسانية والاجتماعية - السعودية. ٢٠٠٣-٢٢٠٤.
- عمر بن محمد باسودان (٢٠٠٣). وسائل التدريب الحديثة، ودورها في تطوير أداء المهندسين في دول الخليج العربي. رسالة التربية وعلم النفس. ٢٠(٣).
- هند بنت سليمان الخليفة (٢٠٠٦). توظيف تقنيات ويب ٢ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني. المؤتمر التقني السعودي الرابع. الرياض: المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني.
- Amita, M. (٢٠١٢). Technological Advancements In Methods Of Training With Reference To Online Training: Impact And Issues For Organizations. *Journal Of Arts Science & Commerce*. ٣ (٢).
- Arthur, W, Barney, D. & Jacqueline, T. (٢٠١٠). The Interactive Whiteboard: A Transitional Technology Supporting Diverse Teaching Practices. *Australasian Journal Of Educational Technology*. ٢٦(٤).
- Campbell, C. (٢٠١٠): Interactive White Board And The First Year Experience: Integrating Iwbs Into Pre-Service Teacher Education. *Australian Journal Of Teacher Education*, ٣٥(٦), ٦٧- ٧٥.
- Çetin, G. & Arif A. (٢٠١٠). Teacher Trainees As Learning Object Designers: Problems And Issues In Learning Object Development Process, *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, ٩ (٤).
- Christina, R. (٢٠٠٧). *Student Perceptions Of Interactive Whiteboards In A Biology Classroom*. Master theses. Cedarville University
- Donovan, W. & Nakhleh, M. (٢٠٠٧). Student Use Of Web-Based Tutorial Materials And Understanding Of Chemistry Concepts. *Journal Of Computers In Mathematics And Science Teaching*, ٢٦(٤), ٢٩١-٣٢٧.
- Jacobson, W. (٢٠٠٥). Transforming A Traditional Personnel Preparation Program In Orientation And Mobility Into An Online Program At The University Of Arkansas At Little Rock, *JVIB*, ٩٩ (١١).
- Kendra, J. (٢٠١٠). *Effects Of Instruction With Interactive Whiteboards Versus Instruction Without Interactive Whiteboards On End-Of-Course Test Scores*. PhD these. School Of Education, Trevecca Nazarene University.
- Maria, N. (٢٠١٠). Interactive Whiteboards: Interactive Or Just White-

- boards?. *Australasian Journal Of Educational Technology*. ٢٦ (٤).
- Molly, K. (٢٠١٠). *Technology In Schools: A Practical Look At Interactive Whiteboards In Secondary Social Studies Classrooms*, Master theses, Pacific Lutheran University.
- Ramayah, T., Ahmad, N. H., & Hong, T. S. (٢٠١٢). An Assessment Of E-Training Effectiveness In Multinational Companies In Malaysia. *Educational Technology & Society*, ١٥(٢), ١٢٥-١٣٧.
- Robert, N. & Nitin D. (٢٠٠٧). Corporate E-Learning: Justification For Implementation And Evaluation Of Benefits. A Study Examining The Views Of Training Managers And Training Providers, *Education For Information* ٢٥, ١١١-١٣٠.
- Sampson, D. & Zervas, P. (٢٠١١). A Workflow For Learning Objects Lifecycle And Reuse: Towards Evaluating Cost Effective Reuse. *Educational Technology & Society*, ١٤ (٤), ٦٤-٧٦.
- Siewwoei, L., May, C. & Kee, M. (٢٠١٢). Optimizing Multimedia Learning Objects For Learning In A procedural-Based Course, *International Conference On Management And Education Innovation Ipedr*. ٣٧, Iacsit Press, Singapore.
- Worarit, K., Pachoen, K. & Chaiyot, R. (٢٠١١). The Development Of Self Directed Learning By Using SDL E-Training System, *European Journal Of Social Sciences*. ٢١ (٤).
- Yong-Wee, S., Siong-Hoe, L., Abdsamad, m., Syariffan, n.; Check-Yee, L. & Ahmad, N. (٢٠١٢). An Empirical Study Of Learning Objects As Alternative Pedagogical Tool In Engineering Education, *٣rd International Conference On E-Education, E-Business, E-Management And E-Learning IPEDR*. ٢٧ (٥). IACSIT Press, Singapore.