مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي

أ.د / محمد عطيــة خميـس
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية البنات – جامعة عين شمس

أ.م.د / عبد القادر عبد المنعم صالح
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم المتفرغ كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

أحمد محمود السيد عطا
معيد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

ملخص البحث

هدف البحث إلى تدريب معلمى مرحلة التعليم الأساسى على مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية، حيث قام الباحث بإعداد قائمة لمهمات ومهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية . وقد اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي عرض وتحليل الدراسات السابقة ودراسة نتائج هذه الدراسات لعمل قائمة لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية، ومنهج البحث القائم على التصميم نظراً لأن هذا البحث مبني على تصميم بيئة تعليمية إلكترونية عبارة عن موقع ويب تدريبى لتدريب معلمى مرحلة التعليم الأساسى على تنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية وذلك لملاءمته لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه، وتكونت عينة البحث من (٣٠) متدرباً من معلمى مرحلة التعليم الأساسى فى التخصصات المختلفة بمدرسة التعليم الأساسى بأشمون، كما اشتملت أدوات البحث على اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى المتدربين، وكذلك بطاقة ملاحظة أداء لقياس الجانب المهارى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

"The Skills of Interactive White Board Employment for The Stage of Basic Education Teachers"

Summary

The research aims to training The Stage of Basic Education Teachers at The Skills of Interactive White Board Employment That the researcher prepared a list of the tasks and skills of Interactive White Board Employment. The current research follow the descriptive approach to viewing and analysis previous studies so as to suitability for achieving goals of research and preparing a list of the tasks and skills of Interactive White Board Employment, and Design-based research approach so as this research based on designing an Electronic instructional environment, About Training web site to train The Stage of Basic Education Teachers at The Skills of Interactive White Board Employment so as to suitability for achieving goals of research and checking its hypotheses.

This research sample consisted of (30) trainer of The Stage of Basic Education Teachers in a Different disciplines at Ashmoun Modern School for Basic Education, as research tools included a collective test to evaluate the Knowledge side of The Skills of Interactive White Board Employment for The trainers, and a Note card performance to evaluate The skillful side of The Skills of Interactive White Board Employment for The trainers

مقدمة ومشكلة البحث:

شهد هذا العصر تقدما هائلًا في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، الأمر الذى أدى إلى ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية، والتى عن طريقها يمكن تحقيق تطويرا فى العملية التعليمية، ومواجهة العديد من التحديات التى تقابل القائمين على العملية التعليمية.

بدأ العالم يجتاز مرحله انتقالية بالغة الأهمية للدخول إلى القرن الحادي والعشرين، وذلك وسط تحولات دولية وتحديات قد ألقت بظلالها على بنية النظام التعليمي، ومن ثم فنحن في حاجة إلى تربية غير تقليدية حتى يصبح الإنسان قادراً على التصدي لكل هذه التحولات والتحديات، وذلك يتطلب إعادة النظر في النظم التعليمية على أسس جديدة قائمة على إستراتيجيات علمية فعالة تستوعب الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة، ويحاول كثير من التربويين الاستفادة مما تقدمه التكنولوجيا من إمكانيات عريضة ومتعددة بهدف تطوير عمليتي التعليم والتعلم ورفع كفاءة الأداء (مجدي عزيز،٢٠٠٢،ص١٢).

أوصت دراسة (سالم الكندى ،٢٠٠٣) بضرورة إدخال التقنيات الحديثة في مدارس التعليم العام مواكبة مع تطور المناهج، فلابد أن يقترن تطور المناهج مع تطور التقنيات المستخدمة في التعليم، وأكدت نتائج هذه الدراسة على ضرورة وعى المعلمين بأهمية إدخال وتوظيف هذه التقنيات الحديثة فى العملية التعليمة.

يجب الاهتمام بإعداد المعلم وتدريبه ليس فقط من الناحية العلمية فى مجال تخصصه وطرق التدريس فحسب، وإنما أيضاً فى استيعاب تقنيات العصر لاستخدام إمكانيات التقنيات الحديثة فى التدريس (محمد نبيل ، ٢٠٠٢).

وتعد **السبورة البيضاء التفاعلية** من أحدث التقنيات والمستحدثات التعليمية المستخدمة في تكنولوجيا التعليم، وهي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، وتم اختراعها في أوائل التسعينات في الولايات المتحدة الأمريكية، ولتمييزها عن السبورة السوداء التقليدية سميت بالسبورة البيضاء التفاعلية، أو السبورة الإلكترونية، أو السبورة الذكية.

فالسبورة التفاعلية تجمع بين قوة جهاز الكمبيوتر مع بساطة لوحة الكتابة مع شاشة حساسة اللمس، تتصل بجهاز الحاسب الآلي الخاص بك، وجهاز العرض الرقمي (Data Show) لعرض الصورة الموجودة على جهاز الحاسب، ويمكن للمعلم التحكم في تطبيقات الكمبيوتر مباشرة من على الشاشة، كما تسمح السبورة التفاعلية للمعلم بكتابة الملاحظات بالحبر الرقمي، وحفظ العمل للمشاركة في وقت لاحق(Schenk, 2007, p. 5).

يرى رونشتى، وداندوى (2007) Ronchetti & Dandoy أنه على الرغم من إنتاج السبورات البيضاء التفاعلية تجاريًا في أوائل التسعينات، إلا أنها بدأت في الانتشار فى السنوات التالية، حيث حققت انتشارًا في دول العالم المتقدم، وبخاصة في المملكة المتحدة، حيث أنه المكان الذي جرت فيه أبحاث عن استخدامها في نفس الفترة، حيث أنه يوجد اتفاق

واسع أن مثل هذة الأدوات تستطيع بفعّالية تحسين استجابة المعلمين والطلاب، كما أنها في جميع الأحوال أداة رائعة بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم.

ذكر كل من بيتشر، لى Betcher& Lee (2009) و هينساى، دينى، روزفن، ونتربوتم Hennessey, Deaney, Ruthven& Winterbottom (2007) أن السبورات البيضاء التفاعلية طريقة فعّالة للمعلمين، ليتفاعلوا مع المحتوى الرقمي وموارد الملتيميديا (الوسائط المتعددة) للتعلم داخل الفصل.

أدى توظيف السبورات البيضاء التفاعلية في العملية التعليمة إلى منافع كثيرة لما تتمتع بها السبورة من إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، لتحسين التعليم والتعلم، وكذلك التفاعل الكبير الحادث بين المعلم والطالب، وزيادة مشاركة الطالب، والدافع والمتعة التي تؤدي جميعها في النهاية إلى تحسين مستوى الطالب، كما أدى توظيف السبورة التفاعلية في الفصول الدراسية عن أولوية واضحة لاستخدامها من جانب المدرسين والتلاميذ على حد سواء، حيث كان المعلمون متحمسين لأدوات هذه التكنولوجيا الجديدة المتاحة، للمساعدة في بناء دروسهم، لتوفير الوقت، ولجذب الانتباه، وإبقاء اهتمام الطلاب، وإتاحة نصوص وصور ذات جاذبية كبيرة(Smith, Higgins, Wall& Miller, 2005, p. 94).

تعتبر شبكة الانترنت واقعاً تربوياً يجب الاستفادة منه في العملية التعليمية إلي أقصي حد ممكن، وبكافة الصور والأشكال المتاحة، سواء كأداة للبحث والتقصي عن المعلومات، أو تطوير وتحديث المناهج الدراسية، ومتابعة التلاميذ من خلال البريد الإلكتروني، أو التنمية المهنية للمعلمين، وإتاحة فرص أكبر للتعاون والمشاركة بين التلاميذ بعضهم البعض، وكذلك المعلمين(محمد حلمي رزق، ٢٠٠٧، ص. ١٠٨).

أشارت دراسة ديبفيك وشيه وكاشياب Debevec, Shih and Kashyap (2006) ضمن نتائجها إلي اتجاه المعلمين إلي استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة بصورة أكثر من اعتمادهم على طرق التعلم التقليدية، واستخدام مواقع الويب التعليمية والعروض التقديمية، سواء في التعلم أو التدريب أو في المراجعة قبل الامتحان، أو حل اختبارات على الانترنت، كما أنهم يكونوا أكثر فاعلية في تدوين ملاحظتهم وأسئلتهم في الطرق التكنولوجية عنها في الفصول التقليدية.

تمثلت عينة البحث الحالى على متدربين من معلمى مرحلة التعليم الأساسى، حيث شعر الباحث بوجود مشكلة في توظيف السبورة البيضاء التفاعلية فى الفصول الدراسية، حيث تعد السبورة البيضاء التفاعلية من أحدث التقنيات التكنولوجية الموجودة بمدارس التعليم الأساسى، ولها من المميزات ما يجعلها تتفوق على التقنيات التكنولوجية السابقة لها، ومن هنا ظهرت حاجة المدرسين إلى اتباع خطوات محددة واضحة تمكنهم من الاستفادة من مميزات السبورة البيضاء التفاعلية فى التدريس ومساعدتهم فى إعداد العروض التعليمية المختلفة، وكذلك إجراء الاختبارات والأنشطة المختلفة بواسطة برامج السبورة البيضاء التفاعلية مع الحفاظ على وقت الحصة التدريسية.

جمع الباحث معلومات واقعية حول الوضع الراهن لأداء المدرسين ومدى معرفتهم بالسبورة البيضاء التفاعلية، وللوقوف على أداء المدرسين حول مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية، وذلك من خلال عدة لقاءات مع مدرسين من تخصصات مختلفة للتعليم الأساسى وبلغ عددهم (١٢) مدرسًا، وتم في هذه اللقاءات طرح العديد من الأسئلة والاستفسارات حول أداء المدرسين وتوظيفهم للسبورة البيضاء التفاعلية داخل الفصول فى الحصص التدريسية المختلفة، وفي ضوء ذلك قام الباحث بعمل لقاءات شخصية غير مقننة لعدد (٨) معلمين، وأظهرت نتائج هذه اللقاءات عن وجود ضعف بالأداء الحالي للمعلمين فيما يتعلق بالسبورة البيضاء التفاعلية وكيفية توظيفها والاستفادة من مهاراتها داخل الفصول فى التخصصات المختلفة.

لذا قام الباحث في هذا البحث باقتراح موقع ويب تدريبى لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسى، وذلك بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة والمراجع العلمية المرتبطة، **وعلى هذا تتلخص مشكلة البحث في التساؤل الرئيسى التالى:** " ما فاعلية موقع ويب تدريبى فى تنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسى؟"

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية الأتية:

١-ما المهام اللازمة لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسى؟

٢-ما المهارات اللازمة لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسى؟

٣-ما فاعلية موقع ويب تدريبى فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي؟

٤-ما فاعلية موقع ويب تدريبى فى تنمية الجانب المهارى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي؟

أهداف البحث:

١-التوصل إلى قائمة بالمهارات اللازمة لتوظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي.

٢-إعداد التصور المقترح لموقع الويب التدريبى لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي.

٣-التحقق من فاعلية موقع الويب التدريبى على الجانب المعرفي والأداء المهارى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي.

أهمية البحث:

١-تقديم المقترحات اللازمة بشأن التصور المقترح لموقع الويب التدريبى لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

٢-توجيه أنظار المهتمين بتقديم المحتوى الإلكتروني إلى الاستعانة بتكنولوجيا السبورة البيضاء التفاعلية فى تصميم وانتاج الأنشطة التعليمية الالكترونية.

٣-محاولة تطوير الأداء المهني لمعلمي مرحلة التعليم الأساسي، وتطوير أدائهم العملى على بعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

٤-إعادة التفكير فى طرق تدريب المعلمين، والإعتماد على طرق التدريب الحديثة المعتمدة على المستحدثات التكنولوجية.

مصطلحات البحث:

مواقع الويب التعليمية:

عرفها محمد عطية خميس (٢٠١٤، ص ٨٨٦) موقع الويب التعليمى على أنه نظام تعليمى تكنولوجى يتكون من عدة صفحات تعليمية، تنتمى إلى مؤسسة أو منظمة تعليمية أو أحد أعضائها الشرعيين، ترتبط بمقررات دراسية معينة، لفئة محددة من المتعلمين، ويوضع على جهاز خادم محلى أو يتم استضافته عن طريق مقدم خدمة انترنت، وتعرف الصفحة الأولى فيه بالصفحة الرئيسية أو صفحة البدء، ويعرض من خلال متصفح ويب، لتحقيق أهداف تعليمية معينة.

السبورة البيضاء التفاعلية:

عرفها كامبل وكينت Campbell and Kent (2010, P. 448) أنها شاشات كبيرة حساسة للمس، متصلة بالعارض الرقمي والكمبيوتر، وتوفر البرامج التي يتم استخدامها مع السبورة مجموعة متنوعة من الوظائف، مثل نقل الأشياء بالسحب والإسقاط من على السبورة، والإخفاء والإظهار وتسليط الضوء، وكذلك تحديد وتخزين واسترجاع المواد والتعليقات الفورية، كما تسمح بالدمج الديناميكي والإبداعي للمواد على شبكة الإنترنت، ومعالجة النصوص والصور، وحفظ وطباعة المعلومات مباشرة من الشاشة.

المهارة:

يذكر " بورجر وسيبورن " أن كلمة المهارة هي " الإشارة إلى نشاط معقد يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة بحيث يؤدى بطريقة ملائمة "(فؤاد أبو حطب، أمال صادق ، ١٩٩١ ، ص٣٢٠).

ويعّرف المعجم التربوي (The Concise Dictionary of Education, 1982,P.207) المهارة بأنها تعني السرعة والدقة في أداء عمل من الأعمال مع الاقتصاد في الجهد والوقت المبذول ، وقد يكون هذا العمل بسيطا أو مركبا.

حدود البحث:

- يقتصر البحث الحالي علي معلمى مرحلة التعليم الأساسي ممن أظهروا إحتياجاً تدريبياً عالياً فى ضوء بطاقة تحديد الإحتياجات التدريبية.
- يقتصر مكان التجريب على معمل الحاسب الآلي في مدرسة التعليم الأساسى بأشمون.
- يقتصر قياس الجانب المهاري على بعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي وفق قائمة المهارات.
- يقتصر قياس الجانب المعرفي على التحصيل المعرفي المرتبط ببعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي.

فروض البحث:

١-لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلى الخاص بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي.

٢-لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي.

٣-يحقق موقع الويب التدريبى فاعلية فى تنمية الأداء المهاري لمعلمي مرحلة االتعليم الأساسي لا تقل عن ١.٢ عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبليك.

٤-يحقق موقع الويب التدريبى فاعلية فى تنمية الأداء المهاري لمعلمي مرحلة االتعليم الأساسي لا تقل قيمتها عن(٠.٦) كما تقاس نسبة الكسب المعدلة لماك جوجيان.

منهج البحث:

استخدم الباحث منهجان بحثيان هما المنهج الوصفي والمنهج التجريبي.

- **المنهج الوصفي:** تم استخدام المنهج الوصفي في اشتقاق قائمة المهارات الخاصة بتوظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي وإعداد أدوات البحث.
- **منهج البحث القائم على التصميم:** تم استخدامه للتحقق من صحة الفروض والتعرف على فاعلية موقع ويب تدريبى في تنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي، ، وذلك لأن هذا المنهج يحسن استخدامه في مواقف تعليمية حقيقية وطبيعية، ويشتمل على متغيرات مستقلة عديدة، ومتغيرات النواتج كما أنه يركز على خصائص الموقف بكل تعقيداته، ويشمل على مراجعات تصميم مرنة، ويشتمل على تفاعلات اجتماعية معقدة مع المشاركين الذين يشاركون في الأفكار.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الحالي من (٣٠) متدربًا من معلمى مرحلة التعليم الأساسى، بمدرسة التعليم الأساسى بأشمون.

أدوات البحث :

- اختبار تحصيلي من إعداد الباحث لقياس الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي.
- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري المرتبط بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمى مرحلة التعليم الأساسي من إعداد الباحث.

صدق وثبات أدوات البحث:

أولًا: الإختبار التحصيلى

أ. **صدق الإختبار**: للتأكد من صدق الاختبار، قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأى حول:

- مدى ارتباط أسئلة الاختبار بقائمة الأهداف.
- مدي الدقة العلمية للأهداف.
- دقة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.
- التعديل بالإضافة أو الحذف للأسئلة أو الأهداف.

ولقد اتفق السادة المحكمين بنسبة تراوحت ما بين ٩٤% إلى ١٠٠% على جميع مفردات الاختبار، وأبدى المحكمين الملاحظات التالية:

١-العبارات سليمة وواضحة من حيث الصياغة.

٢-تتناسب مع مستوى المتدربين من معلمى مرحلة التعليم الأساسى عينة البحث.

٣-تتفق المفردات مع الأهداف المحددة.

٤-المفردات في صميم المحتوى التدريبى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

وبحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، حيث بلغ معامل الصدق الذاتي (٠.٣٨٧)، مما يدل على صدق الاختبار.

ب. **ثبات الإختبار**: يكون الاختبار ثابتًا إذا أعطي نفس النتائج عند إعادة تطبيقه على نفس الأفراد وفى نفس الظروف والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء، لذلك قام الباحث بتصحيح إجابات متدربى عينة التجربة الاستطلاعية، ثم رصد درجاتهم وقد قام بإدخال البيانات على حزمة البرامج ومعالجتها الإحصائية Spss ثم قام بحساب قيمة الثبات بطريقة ألفا كرونباخ فبلغ معامل الثبات (٠.٨٧) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ثبات مرتفع للاختبار مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة فى الظروف نفسه، ويوضح جدول (١) نتائج قياس ثبات الأختبار التحصيلى.

جدول (١) نتائج حساب معامل الثبات (ألفا) لاختبار التحصيلى

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل ألفا	١٠	٢٦	٠.٨٧

ثانياً: بطاقة ملاحظة الأداء

أ. **صدق البطاقة:** اعتمد الباحث في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري، ويتم من خلال عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين وإبداء رأيهم في المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ووضوح التعليمات، ومدى دقتها البنود السابقة، وتم حساب الصدق الظاهري للبطاقة وذلك من خلال إجراء التعديلات المقترحة التي أتفق عليها المحكمين، والتي تمثلت فيما يلي:

- تعديل صياغة بعض بنود بطاقة الملاحظة لتصبح أكثر وضوحًا وإجرائية.
- إضافة بعض الكلمات التي توضح كيفية إجراء المهارة، وذلك لتصبح البطاقة جاهزة للتجربة الاستطلاعية.

ب. **ثبات الإختبار:** قام الباحث بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة ملاحظة الأداء النهائية للبرامج (التماسك الداخلي) بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية لبطاقة ملاحظة الأداء، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(SPSS) على درجات التطبيق البعدي لها على المجموعتين، وجدول (٢) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٢) نتائج حساب معامل الثبات(α) لبطاقة ملاحظة أداء المتدربين لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات تقييم بطاقات	القيمة
معامل" ألفا" Cronbach	١٠	٨٨	٠.٦٩٧

ويتضح من جدول (٢) ارتفاع معامل ثبات بطاقة ملاحظة الأداء النهائي للمتدربين (٠.٦٩٧)، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس واتساقها فيما تزودنا به من معلومات عن مستوي أفراد عينة البحث (معلمى مرحلة التعليم الأساسى) فى مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

إجراءات البحث:

أولًا: مراجعة البحوث والدراسات السابقة وإعداد الإطار النظري ذي الصلة بموضوع البحث الحالى.

ثانيًا: تحديد قائمة مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية وذلك من خلال:

- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بالسبورة البيضاء التفاعلية ومهاراتها.
- إعداد قائمة مقترحة بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.
- إجازة قائمة مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية المقترحة بعرضها على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها وإجراء التعديلات اللازمة.

ثالثًا: تحديد أسس تصميم موقع الويب التدريبى لتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية، وذلك من خلال:

- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بمواقع الويب التعليمية.
- إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم موقع ويب تدريبى.
- إجازة قائمة المعايير الخاصة بتصميم موقع الويب المقترحة بعرضها على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها وإجراء التعديلات اللازمة.

رابعًا: بناء موقع الويب التدريبى المقترح: حيث قام الباحث بتصميم موقع الويب المقترح في ضوء ما يتماشى مع طبيعة مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

خامسًا: إعداد مادة المعالجة التجريبية.

سادسًا: إعداد أدوات البحث وتتمثل في:

أ. إعداد إختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

ب. إعداد بطاقة ملاحظة الأداء لقياس الأداء المهارى لمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية.

سابعًا: إجراء الدراسة التجريبية الأساسية وتتضمن:

- تطبيق أدوات البحث قبلياً على المجموعتين التجريبيتين.
- استخدام المعالجات التجريبية المختلفة على عينة البحث.
- تطبيق أدوات البحث بعدياً على المجموعتين التجريبيتين.

ثامنًا: إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

تاسعًا: مناقشة النتائج وتفسيرها.

عاشراً: تقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

نتائج البحث وتفسيرها:

الفرض الأول والذي ينص علي أنه:

"لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلى الخاص بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" (T- test) للعينات المرتبطة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS" ، والجدول (٣) يعرض نتائج تطبيق اختبار"ت".

جدول (٣) اختبار "ت" للعينة المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات متدربى المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
قبلي	٣٠	١٣.٦٦٧	٣.٠٨٦	-٢٠.٠٠٠	-٢٣.٩٨٦	٢٨	٠.٠٠٠
بعدي	٣٠	٣٣.٦٦٧	٢.٧٦٨٨٧				

يتضح من خلال جدول (١٣) أن متوسط درجات متدربى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٣٣.٦٦٧)، وهي قيمة تفوق قيمة متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي لنفس الاختبار وهي (١٣.٦٦٧)، وأن قيمة "ت" تساوى (-٢٠.٠٠٠) عند درجة حرية (٢٨) والدلالة المحسوبة كمبيوتريًا لها (٠.٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

وبالتالي تم رفض الفرض الذي ينص على "لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار الخاص بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي"، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجربية لصالح التطبيق البعدي.

الفرض الثاني والذي ينص علي أنه:

"لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" (T- test) للعينات المرتبطة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS" ، والجدول (٤) يعرض نتائج تطبيق اختبار"ت".

جدول (٤) اختبار "ت" للعينة المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات متدربى المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء.

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
قبلي	٣٠	١٠٩.٤٦٦٧	٢٠.٨٨٣٥	-١٩٥.٥٣٣	-٣٦.٨٨٤	٢٨	٠.٠٠٠
بعدي	٣٠	٣٠٥.٠٠٠	١٩.٠١٨٧				

يتضح من خلال جدول (٤) أن متوسط درجات متدربى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء قد بلغ (٣٠٥.٠٠٠)، وهي قيمة تفوق قيمة متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي لنفس بطاقة الملاحظة وهي (١٠٩.٤٦٦٧)، وأن قيمة "ت" تساوى (-٣٦.٨٨٤) عند درجة حرية (١٤) والدلالة المحسوبة كمبيوتريًا لها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

وبالتالي تم رفض الفرض الذي ينص على " لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي"، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجربية لصالح التطبيق البعدي.

الفرض الثالث والذي ينص علي أنه:

"يحقق موقع الويب التدريبى فاعلية فى تنمية الأداء المهاري لمعلمي مرحلة االتعليم الأساسي لا تقل عن ١.٢ عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبليك".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب نسبة الكسب المعدل لدرجات الاختبار و بطاقة ملاحظة الأداء المهاري القبلي والبعدي لمتدربى التجربة الأساسية الذين درسوا باستخدام موقع الويب، كما هو موضح في الجدول (٥) بتطبيق المعادلة التالية:

- حساب درجات الكسب الفعلي من خلال المعادلة:

درجة الكسب الفعلي= الدرجة البعدية في الاختبار– الدرجة القبلية في الاختبار.

- حساب درجات الكسب المتوقع من خلال المعادلة:

درجة الكسب المتوقع= الدرجة العظمى للاختبار– الدرجة القبلية في الاختبار.

- حساب نسبة الكسب المعدل من خلال المعادلة :

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{د} - \text{ص}} + \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{د}}$$

حيث س = متوسط الدرجات في التطبيق البعدي للاختبار.

ص = متوسط الدرجات في التطبيق القبلي للاختبار.

د = النهاية العظمى لدرجات الاختبار.

جدول (٥) متوسط الدرجات القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبليك للمجموعة التجريبية

الأداة	عدد الطلاب	الدرجة النهائية	متوسط درجات الاختبار التحصيلي القبلي(ص)	متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي(س)	نسبة الكسب المعدل
الاختبار	٣٠	٣٩	١٣.٦٦٦	٣٣.٦٦٦	١.٣٠
بطاقة ملاحظة الاداء	٣٠	٣٥٢	١٠٩.٤٦٦٦	٣٠٥.٠٠٠	١.٣٦

من الجدول (٥) يتضح أن نسبة الكسب المعدل المحسوب للاختبار التحصيلي هو (١.٣٠)، ولبطاقة الملاحظة هي (١.٣٦) وهما أعلي من قيمة الحد الأدنى للفاعلية التي حددها بليك بقيمة (١.٢)، بما يدل علي أنه يحقق موقع الويب التدريبى فاعلية فى تنمية الأداء المهاري لدى متدربى المجموعة التجريبية، وعلي ذلك يمكن قبول الفرض الثالث.

الفرض الرابع والذي ينص علي أنه:

"يحقق موقع الويب التدريبى فاعلية فى تنمية الأداء المهاري لمعلمي مرحلة االتعليم الأساسي لا تقل قيمتها عن(٠.٦) كما تقاس نسبة الكسب المعدلة لماك جوجيان".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان كما في الجدول (٦) الذي يعرض نتائج حساب متوسط نسبة الفاعلية، وقام الباحث بتطبيق معادلة ماك جوجيان كما يلي:

نسبة الفاعلية لماك جوجيان (Mc Gogian Effectiveness Ratio) = (الدرجة البعدية – الدرجة القبلية)/ (الدرجة النهائية – الدرجة القبلية).

جدول (٦) متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان للمجموعة التجريبية الأولى

الأداة	عدد الطلاب	الدرجة النهائية	متوسط درجات الاختبار التحصيلي القبلي(س)	متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي(ص)	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
الاختبار	٣٠	٣٩	١٣.٦٦٦	٣٣.٦٦٦	٠.٨٠٦
بطاقة ملاحظة الاداء	٣٠	٣٥٢	١٠٩.٤٦٦٦	٣٠٥.٠٠٠	٠.٧٨٩

من الجدول (٦) يتضح أن نسبة الفاعلية لتنمية مهارات المعلمين للاختبار التحصيلي هي (٠.٨٠٦)، ولبطاقة الأداء هي (٠.٧٨٩)، وهي أعلي من القيمة المحكية لماك جوجيان (٠.٦). بما يدل علي أن استخدام موقع الويب التدريبى في البحث يحقق فاعلية مقبولة فيما يتعلق بتنمية الأداء المهاري لمعلمي مرحلة التعليم الاساسي بنسبة أعلي من (٠.٦)، وعلي ذلك يمكن قبول الفرض الرابع.

التوصيات :

- استخدام مواقع الويب التدريبية في التعلم الإلكتروني لتنمية الأداء المهاري للمتدربين المختلفين.
- استخدام بيئة التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل والأداء المهاري للمتدرين في المجالات التعليمية المختلفة.
- توظيف مواقع الويب في تنفيذ أنشطة التعلم المختلفة.
- الاهتمام بنظريات التعلم النشط والتعلم البنائي الاجتماعي عند وضع أنشطة وتكليفات المقرر.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في توظيف مواقع الويبي التعليمية في تنمية نواتج التعلم المختلفة في ضوء حاجات المتدربين وخصائصهم.
- تشجيع المعلمين والمتدربين على استخدام مواقع الويب والتقنيات التكنولوجية الحديثة عند تصميم بيئات تعلم إلكترونية تقدم الدعم والمساعدة للمتعلمين عند تعثرهم في أداء المهام المختلفة.
- تشجيع المؤسسات التعليمية على تطبيق طرق التدريب الحديثة فى تدريب المعلمين وذلك من خلال بيئات التعلم الإلكتروني.

المراجع

١- إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٣). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين. القاهرة، دار الفكر العربي.

٢- أحمد محمد سالم(٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى. الرياض: مكتبة الرشد.

٣- أحمد محمد سالم(٢٠٠٥). المواد والأجهزة التعليمية في منظومة تكنولوجيا التعليم. الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.

٤- أفنان نظير دروزه (١٩٩٩). دور المعلم فى عصر الإنترنت، مؤتمر التعليم عن بعد ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عمان: الفترة من ١٠-١٢ أبريل.

٥- أكرم فتحى مصطفى(٢٠٠٦أ). إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية. القاهرة: عالم الكتب.

٦- أكرم فتحى مصطفى(٢٠٠٦ب). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب كلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادى.

٧- أمل محمد الحنفي(٢٠١٠). فعالية برنامج قائم على السبورة الذكية في تنمية بعض مهارات التدريس الالكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.

٨- جاسر سليمان الحريش(٢٠٠٤). التعليم والتدريب الإلكترونى، التدريس والتقنية. السعودية، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، ع٦٣.

٩- جودة سعادة وعادل فايز السرطاوي(٢٠٠٣). استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم، ط ١، دار الشروق، القاهرة.

١٠-سحر عبد العزيز حمد القصيبى(٢٠٠٩). دراسة مقارنة فى تقدير فعالية السبورة التفاعلية بين مدارس التربية الخاصة والعاديين فى المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية (ورقة عمل)، الملتقى التاسع للجمعية الخليجية للإعاقة " التقنية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة: الطريق إلى المستقبل " ٢-٤ /٦.

١١-عبد الرحمن توفيق (٢٠٠٣). التدريب عن بعد باستخدام الكمبيوتر والانترنت. القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة.

١٢-عبد الله بن عبد العزيز الموسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك(٢٠٠٥). التعليم الإلكترونى، الأسس والمتطلبات، الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

١٣-فايز منشر الظفيرى(٢٠٠٤). أهداف وطموحات تربوية فى التعليم الإلكترونى، رسالة التربية، سلطنة عمان، وزارة التربية والتعليم، العدد الرابع.

١٤-فؤاد أبو حطب ، أمال صادق (١٩٩١ م) . مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي ، ط١، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

١٥-كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، القاهرة: عالم الكتب.

١٦-محمد عبد الرحمن مرسى(٢٠٠٤). أثر تصميم موقع إنترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

١٧-محمد عطيه خميس (٢٠٠٣أ). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

١٨-محمد عطيه خميس(٢٠٠٣ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الكلمة للنشر والتوزيع.
١٩-محمد عطيه خميس(٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
٢٠-محمد عطيه خميس(٢٠٠٩). الدعم الإلكتروني E-Support. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،٢(١٩)، ١-٢.
٢١-محمد عطيه خميس(٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكتروني. القاهرة: دار السحاب.
٢٢-محمد عطيه خميس(٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب.
٢٣-محمد عطيه خميس(٢٠١٤). مصادر التعلم الإلكترونى، الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب.
٢٤-محمد عطيه خميس(٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب.
٢٥-محمد محمد الهادي(٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
٢٦-محمد نبيل العطروزى(٢٠٠٢). التعليم الإلكترونى، أحد نماذج التعليم الجامعي عن بعد، المؤتمر القومي السنوي التاسع لمركز تطوير التعليم الجامعى بجامعة عين شمس، التعليم الجامعي عن بعد رؤية مستقبلية، ١٧-١٨ ديسمبر.
٢٧-مروة زكي توفيق زكي(٢٠٠٤). تقويم بنية بعض مواقع الانترنت التعليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
٢٨-مصطفى جودت مصطفى(٢٠٠٣). بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الإنترنت وأثره على اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبنى على الشبكات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية. جامعة حلوان.
٢٩-منى عبد المنعم حسين فرهود(٢٠٠٦). تطوير بنية المواقع التعليمية علي شبكة الانترنت في ضوء نموذج مقترح لإدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعه حلوان.
٣٠-يس عبد الرحمن قنديل(١٩٩٩). الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم: المضمون – العلاقة – التصنيف، ط٢، دار النشر الدولي: المملكة العربية السعودية، الرياض.
31- - Armstrong , V. & et al. (2005). Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: the use of interactive whiteboard technology , Educational review, vol 57 , no 4 , p-p 457-469.
32- Ball, B. (2003). Teaching and learning mathematics with an interactive whiteboard, Micromaths, vol 19 (1), p-p 4–7 : Available at http://www.atm.org.uk/journa l/micromath /mm 191ball.pdf .
33- - BECTA. guidance document(2004). Getting the most from your interactive whiteboard: a guide for secondary schools: Available at : www becta org.uk/ corporate/publications/documents/whiteboard_pri.pdf .
34- BECTA.(2003). What the research says about interactive whiteboards. Coventry: British Educational Communications and Technology Agency[verified 7 Jun 2010] http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/wtrs_whiteboards.pdf .
35- Bell, M. A.(1998). Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction.، Baylor University، Retrieved February 22, 2007, form Smarter Kids Foundation Available at: http://smarterkids.org /research /paper6.asp .

36- Betcher, C. & Lee, M.(2009). The interactive whiteboard revolution. Victoria, Australia: ACER Press.
37- Burden, K. (2002). Learning from the bottom up—the contribution of school based practice and research in the effective use of interactive whiteboards for the FE/HE sector, paper presented at the 'Making An Impact Regionally' Conference, The Earth Centre, Doncaster, 21 June.
38- Campbell , C. & Kent , P. (2010). Using interactive whiteboards in pre-service teacher education: Examples from two Australian universities , Australasian Journal of Educational Technology , vol 26 , (special issue , 4) , pp 447-463 .
39- Chou, C. (2003). Interactive and Interactive functions in web – based Learning systems : A Technical Framework for Designers, British Journal of educational technology, vol.34 , no.3. pp. 265 -279.
40- Clemens, A., Moore, T. & Nelson, B.(2001). Math Intervention "SMART" Project , Student Mathematical Analysis and Reasoning with Technology, Mueller Elementary School Wichita،Kansas Summer Available at http://www.smarterkids.org.
41- Cutrim, S.(2006). Investigating the use of Interactive Whiteboard Technology in the English Language classroom through the lens of a critical Theory of Technology , Computer Assisted language Learning , vol 19 , 1 , p-p 47-62 .
42- Dawson, F.(2010). Networked interactive whiteboards: Rationale, affordances and new pedagogies for regional Australian higher education , Australasian Journal of Educational Technology , vol. 26 (special issue , 4), p-p. 523-533.
43- Debevec, K., Shih, M.Y.& Kashyap, V. (2006). Learning Strategies and Performance In a Technology Integrated Classroom, ISTE .International Society for Technology in Education, iste@iste.org, www.iste.org. Volume 38 Number 3.
44- Digi-hub(2006). e- teaching with IWBs online Teacher Training Program digi-hub , Online Teacher Training Program , Available at www.digi-hub.net .
45- Divaharan , S. & Ling Koh , J. H.(2010). Learning as students to become better teachers: Pre-service teachers' IWB learning experience , Australasian Journal of Educational Technology , vol 26 (special issue , 4), p-p 553-570.
46- Fernandez, J., & Luftglass, M.(2003). Interactive whiteboards: A powerful learning tool. Principal, Vol. 83(1), p 63.
47- Glover, D. & Miller, D.(2001). Running with technology: the pedagogic impact of the large scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school, Journal of Information Technology for Teacher Education, vol. 10(3), p-p. 257–276.
48- Glover, D., Miller, D. J., Averis, D. & Door, V.(2005). Leadership implications.
49- Greiffenhagen, C.(2000) Out of the office into the school: electronic whiteboards for education , Programming Research Group Technical Report TR-16-00. Oxford University Computing Laboratory.
50- Haldane, M. (2007). Interactivity and the digital whiteboard: Weaving the fabric of learning. Learning, Media and Technology, vol. 32(3), pp. 257-270.
51- Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K. & Winterbottom, M.(2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. Learning, Media and Technology, vol. 22(3), pp. 283-301.

52- Higgins, S., Beachamp, G. & Miller, D.(2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. Learning, Media and Technology, vol. 32(3) , p-p. 213-225.
53- Holmes, K.(2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers , Australasian Journal of Educational Technology , vol. 25 , no.3 , pp. 351-365 .
54- Kennewell, S.(2001). Interactive whiteboards—yet another solution looking for a problem to solve?, Information Technology in Teacher Education, vol. 39, p-p. 3–6.
55- Kent , P.(2006). Smart Boards :Interactive Whiteboards in Classrooms Embedding Learning Technologies Module 13 , Australian Capital Territory Education and Training .
56- Kent, P.(2004). e-teaching and interactive whiteboards: Technology used to enhance effective pedagogy - creating a significant impact on classroom practice and student learning, the Australian Computers in Education Conference: Adelaide, 6-8 July 2004. [verified 7 Jun 2010; abstract only http://conferences.acce.edu.au/confpapers/paperdetails.asp?pid=7247&docid=106.
57- Levy, P.(2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study, Sheffield, Department of Information Studies, University of Sheffield .
58- Maughan, G. R.(2006). Electronic performance support systems and Technological literacy, The journal of technology studies, 43(3), 49-55.
59- Miller, D. J.& Glover, D. & Averis, D.(2005). Developing pedagogic skills for induction experience of secondary mathematics teachers using interactive whiteboard Technology, Learning Media and Technology, Vol. 32, Issue. 3, pp. 319-331.
60-Miller, D. J.& Glover, D.(2001). Missioners, Tentatives and Luddites: leadership challenges for school and classroom posed by the introduction of IWBs into schools in the United Kingdom, part of the Symposium: New Technologies and Educational
61-Miller, D.(2003). Developing interactive whiteboard activity. Micromath , vol. 19, pp. 33-35.
61-Mitchell, J., Hunter, J.& mocker, N.(2010). Connecting classrooms in rural communities through interactive whiteboards, Australasian Journal of Educational Technology, vol. 26, (special issue. 4), p-p. 464-476.
62-Mitchem, K., Kight, J., Fitzgerald, G., Koury, K.& Boonseng, T.(2007). Electronic performance support systems:An assistive technology tool for secondary students with mild disabilities. Journal of special education technology (JSET), 22 (2),1-14.
63-Murcia, K.& Sheffield, R.(2010). Talking about science in interactive whiteboard classrooms, Australasian Journal of Educational Technology, vol. 26, (Special Issue. 4) p-p. 417-431 .
64-Murcia, K.(2008a). Teaching science creatively: Engaging primary teacher education students with interactive whiteboard technology. The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences, vol. 3(3), p-p. 45-52.
65-Reedy, G. B.(2008). Interactive whiteboards, and the visual culture of technology in schools. Technology, Pedagogy and Education, vol. 17(2), pp. 143-162.

66- Ronchetti, M.& Dandoy, B.(2007). Introducing interactive whiteboards in the schools: an experience report, conference ICL2007 , September 26-28, Villach: Austria.

67-Schenk, L.(2007). Technology in the classroom: The Interactive Whiteboard, Master Education, State University of New York College at Cortland .

68 -Schuck, S.& Kearney, M.(2006). Exploring pedagogy with interactive whiteboards. A case study of six schools. Sydney http://www.eddevuts.edu.au/teac hered/research/iwbproject/pdfs/iwbreportweb.pdf

69-Singhal, S.& Prasanna, T.(2012). Electronic performance support systems (EPSS): An Effective system for improving the performance of libraries. Indian Institute of science, Bangalore, India.

70-Smart Technologies Inc.(2004). User's Guide SMART Board TM Software for Windos98 , 2000 , ME , XP and Windos NT, Available at www.smarttech.com.

71-Smart Technologies Inc.(2005). Smart Board TM Interactive Whiteboard, Available at: www.smarttech.com/smartboard.

72- Smart Technologies Inc.(2006). South African School Believes The Smart Board Interactive Whiteboards makes for better Teachers and Learners (case Study), Available at www.smarttech.com.

73- Smith, H.(2001). Smart Board evaluation: final report. Kent NGfL. In http://www kented.org.uk.

74-Smith, H., Higgins, S., Wall, K.& Miller, J.(2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of literature. Journal of Computer Assisted Learning, vol. 21, pp. 91-101.

75-Thompson, J.& Flecknoe(2004). Raising attainment with an interactive whiteboard in Key Stage 2 , Journal of the Commonwealth council for Educational , Administration and management, vol. 17 , no. 3, p-p. 28-34.