

السبورة التفاعلية وأثرها في تحصيل الطلبة: دراسة وصفية تحليلية

Fahad Musallam Salim Al-Hamar,
Mohammad Najib Jaffar & Ayad Najeeb Abdullah

الملخص

تهدف هذه الورقة البحثية التعريف بماهية السبورة التفاعلية (Smart Board) التي تسمى أيضاً السبورة الذكية، من حيث مكوناتها ومزاياها وأثرها في مستوى التحصيل الدراسي للطلبة. الورقة جزءٌ من دراسة دكتوراه تطبيقية يجريها الباحث بمدارس التعليم ما بعد الأساسي بولاية صلالة بمحافظة ظفار في سلطنة عمان. لقد بيعت السبورة بالأسواق منذ عام 1999م، واستمر إدخال التحسينات عليها بشكل مستمر لحد الآن. وتكمن المشكلة في حداثة السبورة التفاعلية في سلطنة عمان، وقلة الدراسات التي ناقشت استخدامها وأثرها في التحصيل الدراسي لدى الطلبة، ووجود اتجاهات سلبية لدى المعلمين نحو تقنيات التعليم الحديثة. أشارت النتائج إلى وجود العديد من المزايا الجمة جزاء استخدام السبورة الذكية في فصول الدراسة لكل من المعلمين والمتعلمين. فمن أهمية الدراسة التعريف بمفهوم السبورة ومكوناتها ومزاياها وأثرها في مستوى التحصيل الدراسي في المدارس، لأجل أن يستنير بمديها المدرسون والطلبة في سياق التعليم والتعلم.

الكلمات المفتاحية: السبورة التفاعلية، المكونات، المزاياها، التأثير.

SMART BOARD IMPACTS ON THE STUDENTS ACQUISITION: ANALYTICAL DESCRIPTIVE STUDY

ABSTRACT

The objective of this research paper is to introduce the Smart Board, in terms of its components, advantages and impact on the level of student achievement. This paper is part of an applied doctoral study conducted by the researcher in post-primary education schools in Salalah, Dhofar Governorate, Sultanate of Oman. The Smart Board has been sold on the market since 1999 and has been continuously

improved. The problem is the modernity of the Smart Board in the Sultanate of Oman, the lack of studies on the impact of its use, its impact on academic achievement, and the existence of negative attitudes among teachers towards modern education techniques. The findings indicated that there are many advantages of using this board in the classroom for both teachers and learners. The significant of this study is to understand the concept of the board, its components, its advantages and its impact on the level of educational in schools, so that can help teachers and students in the context of teaching and learning.

Keywords: *interactive whiteboard, components, features, effect*

المقدمة

أدى التقدم في مجال التقنية والتكنولوجيا إلى التأثير على العملية التعليمية بجميع جوانبها (المسلم، 2013). فارتفعت الأصوات المنادية بالتغيير الجذري في المؤسسات التعليمية، وأسرعت الدول المتقدمة تحذوها النامية لدمج التكنولوجيا التعليمية في أنظمتها التعليمية، إيماناً منها بدور التكنولوجيا في تحسين كفاءة وفعالية أنظمتها التربوية، لتضمن لهذه الأنظمة التربوية البقاء في ميدان السباق التكنولوجي.

ويرى مطاوع (2002) أن هناك حاجة في عصر المعلوماتية إلى تطوير التعليم بجميع فروعها مع التركيز على المعارف والمهارات العلمية والتكنولوجية اللازمة للمشاركة بصورة مجدية في مجتمع المستقبل، وإن ظهور المستحدثات التكنولوجية عامة ومستحدثات تكنولوجيا التعليم على وجه الخصوص قد أسهم في تدريس المواد العلمية بصفة خاصة وخصوصاً الرياضيات، فقد اشتملت التكنولوجيا الجديدة على أجهزة ومواد وأساليب حديثة ساهمت في تحسين التدريس وخففت من الأعباء التي كانت على المعلم، وزادت من فاعلية المتعلم. هذه المستحدثات حتمت على المدرس الإلمام بالكفايات التكنولوجية التي تمكنها من تصميم التعليم وإنتاج واختيار البرمجيات والمواد التعليمية واستخدام الأجهزة التعليمية، إضافة إلى الكفايات التدريسية التي تسمح بإدخال التحديثات التربوية في التعليم، ودمج التكنولوجيا في المنهج من خلال استخدام أساليب تدريسية جديدة (مقبل، 2012).

برز التعلم الإلكتروني كأسلوب يدعم العملية التعليمية ويجولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، فيجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم، التي تستخدم أحدث الطرائق باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها (المسلم، 2013). ونتيجة للتطور العلمي والتقني في مجالات الحياة وفي المجال التربوي، وحل المشكلات الناجمة عن استخدام السبورات التقليدية؛ فقد ظهر التعليم الإلكتروني وظهرت الحاجة إلى بدائل إلكترونية لمواكبة الكم الهائل من التدفق المعلوماتي وإيجاد وسائل وطرائق تدريس حديثة تتماشى والتعلم الإلكتروني. من هنا ظهرت فكرة السبورة التفاعلية التي تعد طفرة نوعية في مجال الوسائل التعليمية أضفت على التعليم طابع إثارة وتشويق للتعلم.

السبورة التفاعلية (smart board):

ظهر مصطلح السبورة التفاعلية نتيجة لظهور لغة "الجافا"؛ إحدى لغات الحاسب الآلي المهمة، التي فتحت آفاقاً واسعة في كل مجالات الحياة، ومنها مجال التعليم، بما توفره من مؤثرات حركية ديناميكية حية تم الاستفادة من تطبيقات هذه اللغة، وربطها بجهاز عرض البيانات (data show)، وشاشة عرض كبيرة نسبياً لإنتاج التفاعل. إنها وسيلة عرض كبيرة مرتبطة بجهاز الحاسوب وجهاز عرض يعرض سطح المكتب لجهاز الحاسوب على السبورة ويتم التخطيط باستخدام أقلام خاصة أو بالنقر (Marzano & Haystead, 2009). فهي شاشة بيضاء كبيرة مرتبطة مع جهاز حاسوب يتم التعامل معها باللمس أو الكتابة عليها بقلم خاص، كما يمكن استخدامها في عرض ما على شاشة الكمبيوتر بصورة واضحة لجميع طلبة الصف (Campbell, 2010).

السبورة الضوئية تستخدم جهاز عرض البيانات (data show) لعرض مواد تعليمية مكتوبة بلغة (الجافا) سواء أكانت تلك المواد على الحاسب الآلي أم على شبكة المعلومات العالمية (حسب الله، 2002: 6). عرفها بيوشامب (Beauchamp, 2004) بأنها لوحة صفية متصلة بجهاز حاسب آلي قادرة على عرض التطبيقات والصور المسقطة عليها

ويمكن التعامل معها عن طريق اللمس، وهي شاشة تفاعلية يتم التعامل معها باللمس أو القلم بكتابة إلكترونية لعرض ما على شاشة الحاسوب من تطبيقات متنوعه عليها (رشيد، 2012). بهدف إكساب التعليم صفة التفاعل بين المتعلم والبيئة التعليمية بصورة جذابة من اجل تحسين التعليم المقدم للمتعلمين (Lamberth, 2012).

تتفق التعريفات السابقة في أنّ السبورة التفاعلية؛ سبورة بيضاء نشطة تعمل عن طريق اللمس أو أقلام خاصة، وهي لا تعمل مستقلة بل تعمل من خلال توصيلها بجهاز الحاسب الآلي وجهاز عرض البيانات، وتسمح للمستخدم (المعلم و الطالب) بالكتابة والرسم عليها والمسح، كما تتيح استخدام تطبيقات حاسوبية متنوعة سواء كانت محفوظة في جهاز الحاسب الآلي أو موجودة على شبكة المعلومات. وهي تتميز بقدرتها على حفظ المعلومات والصور وغيرها من التطبيقات واسترجاعها عند الحاجة. وإجراء أنشطة التخزين، والاسترداد، ودمج مصادر الوسائط المتعددة، واستخدام الصفحات المتتابعة، والكتابة عليها مع حفظ التغييرات وتصدير الملفات لشبكة الإنترنت، وتصفح الشبكة (الزعي، 2011:16).

لقد بدأت فكرة دخول السبورة التفاعلية المدارس الحكومية بجميع مدارس سلطنة عمان ضمن مشروع شركة تنمية نفط عمان، التي تبرعت بعدد من السبورات التفاعلية بهدف الارتقاء بالعملية التعليمية، وتم توزيعها على مديريات التربية والتعليم بجميع المحافظات، وقامت بتوزيعها على جميع المدارس بواقع سبورة تفاعلية واحدة لكل مدرسة، في بادرة منها إلى إحلالها مكان السبورة العادية والطباشير ضمن حوسبة المناهج.

وضمن الجهود التي تبذلها المديرية على مستوى مدارس محافظة ظفار، يجري تطبيق مشروع الفصول التفاعلية، كما أشارت الأستاذة آمنه العوادي المشرفة على الفصول التفاعلية بالمحافظة قائلة: هذا المشروع المجيد الذي تم تفعيله في (4) مدارس بالمحافظة من العام الدراسي 2011/2012 يأتي ترجمة لتوجهات وزارة التربية والتعليم لتطوير التعليم ومواكبة

التقدم العلمي المستمر، خاصة التعليم باستخدام التقنية الحديثة، مضيئة أنه في العام الدراسي 2019/2018م سوف يتم إلحاق مدرستين أخريتين بالمشروع.

مشكلة الدراسة

استخدم الحاسوب والأجهزة التقنية الحديثة في المؤسسات التربوية كوسيلة للتعلم، وتعد السبورة التفاعلية (Smart Board) من أبرز هذه الأجهزة، فلا بد من الاستفادة من هذه التقنية واستثمارها لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة (عودة، 2014).

وسلطنة عمان باعتبارها إحدى الدول التي أولت التعليم اهتماما بالغا وركزت على التعليم الشامل للجميع الذي يتواءم مع تحقيق مهارات القرن الحادي والعشرين. فالتحصيل العلمي من أهداف العملية التربوية التي تسعى حركات إصلاح المناهج إلى رفع التحصيل فيها (زيتون، 2007). وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات أن توظيف الأدوات التقنية في التعليم يسهم إلى حد كبير في تحسين العملية التعليمية وبقاء أثر التعلم (المولا والقيسي، 2012)، (السعدي والشمري، 2011)، (الحراصي، 2008)، (المطاعني، 2000)، (الهاجري، 2012).

ومن خلال الملاحظة المباشرة للباحث باعتباره مشرف تربوي، ومن خلال زيارته الميدانية للمعلمين، وحضور ورشات العمل والأيام الدراسية والمشاركة في مواضيع تدريب المعلمين، ومناقشاته مع زملائه المشرفين التربويين: ظهرت مشكلة الدراسة التي تتمثل في الاتجاهات السلبية للمعلمين نحو استخدام الوسائل التعليمية والتقانة الحديثة في التدريس. في حين أشارت دراسة (Yildirim, 2000) أن الاتجاهات السلبية نحو تقنيات التعليم الحديثة، وضعف الإمكانيات وعدم الرؤية حول متى يمكن استخدام التكنولوجيا؛ من الأسباب التي تؤثر سلبا على التحصيل الأكاديمي.

ونظرا لحداثة السبورة التفاعلية في سلطنة عمان، ونتيجة لقلّة الدراسات التي تناولت أثر استخدام السبورة التفاعلية في التحصيل الأكاديمي بالسلطنة - في حدود علم الباحث - فقد جاءت هذه الدراسة لتستقصي أثر السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي لمدارس التعليم ما بعد الأساسي بسلطنة عمان بولاية صلالة، وربما قد تسهم هذه الدراسة في سدّ النقص في هذا الجانب، أو تقدم من خلال ما تتوصل إليه من نتائج وتوصيات مساهمة في توجيه المعلمين في الميدان إلى تفعيل توظيف السبورة التفاعلية في التدريس.

أهداف الدراسة

- 1- بحث مكونات السبورة التفاعلية.
- 2- عرض أنواع السبورات التفاعلية
- 3- مناقشة مزايا وفوائد السبورة التفاعلية للمعلمين وللطلبة.

الدراسات السابقة

أجرى باحثون أمريكيان دراسات تطبيقية كثيرة، سعت إلى تشخيص أثر استخدام السبورة التفاعلية في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية، في مختلف الولايات الأمريكية. من تلك الدراسات التجريبية؛ زيكل (Zircle, 2003)؛ ديل (Dill, 2008)؛ لوتز (Lutz, 2010)؛ كامبل (Campbell, 2010)؛ لامبر (Lamberth, 2012)؛ أظهرت نتائج الدراسات وجود أثر دال إحصائيا لاستخدام السبورة التفاعلية في تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات، استنادا إلى الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية التي استعملت السبورة التفاعلية.

وأجرى كليمنز ومور ونيلسون (Clemens, Moore & Nelson, 2001) دراسة هدفت إلى بحث تأثير دمج السبورة التفاعلية في تدريس الرياضيات على تحصيل الطلاب في مدرسة مولر الابتدائية (Mueller Elementary School) بولاية كنساس الأمريكية. باستخدام المنهج شبه التجريبي؛ وتصميم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، عبر تدريس ستة مجالات رياضية هي: الهندسة والجبر والاحتمالات والإحصاء والقياس والحساب.

دللت النتائج: وجود ارتفاع ملحوظ في أداء طلاب المجموعة التجريبية في الاختبارات والواجبات المقدمة لهم، خاصة فيما يتعلق بحل المشكلات والتواصل الرياضي وأساسيات المادة. كما أشارت نتائج الاستبانة التي طبقت على المجموعة التجريبية قبلها وبعديا إلى تحسن نظرة أفراد العينة حول دمج السبورة التفاعلية في الممارسات الصفية، وتفضيلهم لاستخدامها بديلا عن الطرائق التقليدية في التدريس.

ومن الدراسات العربية؛ أجرى أبو رزق (2012) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر السبورة التفاعلية في إكساب الطلبة المعلمين مهارة التخطيط في تدريس مادة اللغة العربية وتحديد مدى الاستفادة منها في هذا المجال، كما سعت الدراسة إلى تحديد اتجاهات الطلبة المعلمين نحو السبورة التفاعلية كأداة تعليمية، اعتمدت الدراسة على استخدام كل من المنهج شبه التجريبي وكذلك المنهج الوصفي، اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة كلية التربية في جامعة العين للعلوم والتكنولوجيا، قسم الدبلوم المهني في التدريس، والمسجلين لمساق طرائق تدريس اللغة العربية. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء أفراد عينة الدراسة في التخطيط اليومي، وفي مجموع علامات التخطيط اليومي والسنوي معاً ولصالح أداء طلبة المجموعة التجريبية، وأشارت النتائج إلى تفوق الطلبة الذين درسوا باستخدام السبورة التفاعلية على سواهم ممن لم يستخدموها في تعلمهم.

وأجرى جبيلي (2014) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبطة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، وقد تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبة من مستوى البكالوريوس من طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في جامعة جدارا الأردنية، حيث اختيرت شعبتان عشوائياً من طلبة مادة " إنتاج البرمجيات التعليمية "، واختيرت شعبة عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية، وأخرى لتكون مجموعة ضابطة، وضمت المجموعة التجريبية (25) طالباً وطالبة استخدموا السبورة الذكية، ووظفوا مهارات التفكير ما وراء المعرفي، وبعد تطبيق الدراسة التي استغرقت ستة أسابيع، طُبّق اختبار

تحصيلي لطلبة المجموعتين جميعهم، وأشارت النتائج إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة.

هدفت دراسة أبانمي (2016) إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي قائم على استخدام السبورة الذكية في اكتساب طلاب السادس الابتدائي أحكام التجويد، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي؛ وقد أعد الباحث بعض الأدوات البحثية التي تمثلت في قائمة بأحكام ومهارات التجويد وبرنامجاً تعليمياً لأحكام التجويد واختبار مهارات التجويد بالإضافة إلى بطاقة ملاحظة بعد التحقق من صدقها. أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التجويد لصالح المجموعة التجريبية. كذلك وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التجويد لصالح التطبيق البعدي.

أما دراسة الرشيد (2014) هدفت إلى تقصي أثر استخدام السبورة التفاعلية في تحصيل طلاب الصف الحادي عشر في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية في الكويت، حيث بلغ عدد أفراد الدراسة (60) طالباً من الصف الحادي عشر تم توزيعهم على مجموعتين، مجموعة تجريبية تكونت من (30) طالباً درسوا المادة التعليمية باستخدام السبورة التفاعلية، ومجموعة ضابطة تكونت من (30) طالباً درسوا المادة بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق اختبار التحصيل القبلي على عينة الدراسة قبل إجراء التجربة وبعدها لقياس مستوى أداء الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة. لم تظهر أية فروق في نتائج الاختبار القبلي بين المجموعتين، بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل البعدي، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت السبورة التفاعلية.

هناك دراسات أخرى هدفت التعرف على اتجاهات المدرسين نحو استخدام تقنية السبورة التفاعلية في صفوف المدرسة الابتدائية وتحديد عوائق استخدامها (حسن، 2017). كذلك فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارات العرض الفعال لدى عضوات هيئة التدريس بجامعة طيبة من وجهة نظر الطالبات (الرحيلي وأبوعوف، 2017). وقد توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح استخدام السبورة التفاعلية.

منهج الدراسة: يعتمد الباحث المنهج الوصفي الذي يناسب أهداف الدراسة وعرض النتائج المطلوبة.

نبذة عن اختراع السبورة التفاعلية:

بدأ التفكير في تصميم السبورة التفاعلية في عام 1987 من قبل "ديفيد مارتن وزوجته نانسي نولتون" في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم بكندا والولايات المتحدة (شقران الرشيدى، 2012). وتم إنتاجها فعلياً من قبل شركة "سمارت" لأول مرة عام 1991م. في عام 1992 شكلت شركة "سمارت" تحالفاً استراتيجياً مع شركة "إنتل" الأمريكية العملاقة للحواسيب، أدى هذا التحالف إلى تطوير المنتجات المشتركة وجهود التسويق المشترك وملكية الأسهم في شركة "إنتل سمارت".

في عام 1998م تم تطوير النظام ليس فقط على الحاسب بل على "النوت بوك" أيضاً، وبيعت بالأسواق في عام 1999م. وفي عام 2001 أُدخل التسجيل والصوت إلى السبورة، وتم تسويقها عام 2003. في عام 2005 كشف النقاب عن لائحة السبورة التفاعلية اللاسلكية، قرص الكمبيوتر الذي يتيح للمستخدمين التعامل وتحديد الكائنات التي تظهر على الشاشة، وإنشاء وحفظ الملاحظات وبدء تشغيل التطبيقات بالمنتجات الجديدة في 2008 باستخدام الكاميرا الذكية والبرامج التعاونية للتعلم. وتواصل الشركة تطوير وصقل ألواح الكتابة التفاعلية، عن طريق تحسين وتصميم الأجهزة، وتطوير البرمجيات التفاعلية

لتصل إلى الشكل الحالي للمستخدم (شقران الرشيدى، ٢٠١٢). وسعت شركة "سمارت" عملياتها ومقرها كندا لتلبية زيادة الطلب العالمي، وتتوقع أنها سوف تنتج حوالي مليوني سبورة تفاعلية في العامين المقبلين. وذكر "ديفيد مارتن" الرئيس التنفيذي للشركة: إن السبورة التفاعلية مجزية وفعالة في عملية التعليم، وعدد العملاء الذين قدروا أهمية السبورة في ازدياد. لقد انتشرت هذه السبورة في الشرق الأوسط منذ عام 2002، وبيعت أكثر من 7000 سبورة ذكية في منطقة الشرق الأوسط، وتحتل الإمارات العربية المتحدة الجزء الأكبر من المبيعات دون منافس. وأطلقت الشركات الموزعة للسبورة التفاعلية عدة مسميات لها منها: السبورة الذكية والسبورة الإلكترونية والسبورة الرقمية والسبورة التفاعلية والسبورة الضوئية.

مكونات السبورة التفاعلية:

السبورة التفاعلية في هذه الدراسة هي من انتاج (promethean). وللسبورة التفاعلية مكونات مادية Hardware ومكونات برمجية software. وقد ذكر ليفي (Levy, 2002) مكوناتها كالاتي، كما في الزعبي، (2011: 16):

أ. المكونات المادية:

- القلم والسبورة النشطة active board and pen: للكتابة المباشرة على شاشة السبورة أثناء الأنشطة.

- اللوحة النشطة active slate: لتمكين الطلبة من المشاركة في عروض السبورة التفاعلية من خلال استخدام شاشة صغيرة متنقلة مع قلم إلكتروني، بحيث تظهر مدوناتهم وملاحظاتهم مباشرة على السبورة.

- التصويت النشط active ote: هي وسادة صغيرة توضع في راحة اليد، تحوي مفاتيح التصويت، تمكن الطلاب من الإجابة عن الاسئلة، التي يتم تحليلها وتقديمها وتعرض الإجابات العامة والفردية لطلبة الفصل.

- الكراسة النشطة active pre-pad: وهي عبارة عن قرص صغير يساعد المعلم في إعداد الدروس.

- برنامج الاستيديو النشط active studio: وهو برنامج خاص باستخدام السبورة يجب تنصيبه pre-installed content بالحاسوب المستخدم قبل بدء العمل؛ لكي يمكن استخدامها.

وهناك ملحقات تشمل:

- الذُرج الخاص بالأقلام والأدوات ويسمى Smart Pen Tray.

- مكان توصيل كابل USB.

- أزرار التحكم بلوحة المفاتيح والفأرة والتعليمات.

- مكان وضع الأقلام.

- سطح الجهاز وهو مزود بمستشعرات اللمس.

- مكان مخصص لتثبيت ادوات اضافيه في الجهاز.

- ملحقات قياسية هي: كابل USB، أقلام ملونة، مساحة.

أجهزة توصل لاسلكيا بالسبورة التفاعلية: من هذه الأجهزة حسب شركة "بروميثيان بلانت":

1- جهاز Active Panel: هي شاشة عرض صغيره تقوم بنسخ الوظائف التي تقوم بها السبورة التفاعلية، ومن خلالها يتحكم المعلم بالدرس، ويستطيع شرحه دون الالتفات للوراء. لأنها تكون متصلة بالسبورة ويستخدم هذا في الصفوف الكبيرة والقاعات.

2. جهاز Active Slate: عبارة عن لوح لاسلكي يستخدمه المعلم والطالب يمكن من خلاله التحكم بالدرس والمشاركة والكتابة على السبورة، كل من موقعه.

3. جهاز Active Sound One: هو جهاز صوت مع ميكروفون في نفس الجهاز، يضمن سماع التعليقات حتى وان كان صوت المتحدث منخفضا، كذلك يقلل من إجهاد صوت المعلم.

4. جهاز Active View: هو عارض بصري يلتقط الصور بسهولة بتفاصيل واضحة ويعرضها على السبورة، فيتيح للجميع فرصه المشاركة، بغض النظر عن الصورة الملتقطة سواء أكانت: وثائق، صور، خرائط، نماذج تعليميه.

5. جهاز Active Wand: هو جهاز يعمل كالفأرة تماماً، سهل الاستخدام يتيح للمتعلمين (خصوصاً قصار القامة كالأطفال) من الوصول إلى جميع أجزاء السبورة. 6. جهاز Active ote: هو نظام تصويت محمول الكتروني، يتكامل مع السبورة التفاعلية. استعماله سهل وسريع وفعالة للحصول على آراء التلاميذ وإجاباتهم ومشاركتهم. إذ يحفز التلاميذ للتفاعل مع الدرس، ويساعد أكثر التلاميذ مشاغبة على تفريغ طاقتهم وشحن حماسهم للإجابة عن أسئلة المعلم، وهذا يساعد المعلم في السيطرة على الفصل بشكل أكبر، ومن ثم تصدير النتائج بكل سهولة ويسر. ولهذا الجهاز اصداران هما:

الأول: Active Expression يستخدم عندما يرغب التلميذ في الإجابة عن الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عنها بمجرد "نعم" أو "لا"، أو الإجابة عنها من متعدد. فقد تحتاج الإجابة إلى جملة، عبارة، معادلة رياضية، أو نصوص طويلة أو أرقام وأية إجابة يريد. ومن مميزاته أنه يشتمل على العديد من الخيارات للإجابة؛ ابتداءً من إدخال النصوص وإجابات تعتمد على الجمل والرموز، كما تقبل الأسئلة التي تجاب بـ "نعم" أو "لا"، أو خيارات من متعددة "أ"، "ب"، "ج"، وانتهاءً بعمل الامتحانات الكاملة والأسئلة الذاتية التي تعتمد على قياس سرعة استجابة الطلاب. هذه الأداة تتيح للمعلم استخدامها بسهولة دون تحضير مسبق أثناء الحصة الدراسية، ويمكن بواسطتها تجهيز الأسئلة بوقت قصير. كما يتيح للمعلمين قياس استيعاب الطلاب، وتعديل خطط الدروس وفق النتائج بشكل مباشر. لكن أكثر مميزات Active Expression تكمن في القدرة على مساعدة الطلاب المنعزلين على اكتساب الثقة؛ فكل طالب له صوت في الصف التفاعلي والنتائج قد تكون عشوائية دون ذكر أسماء، إذا أراد المعلم إجابات الكل مسموعة.

الثاني: Active Expression هي جهاز محمول شبيه بالهاتف الذكي، له شاشة عرض. سهل الاستخدام، لديه القدرة على إرسال أجوبة متنوعة مثل: الكلمات، الجمل، الرموز والأرقام وغير ذلك. كما أن هذا الجهاز يتيح للمعلم تقييم الطلاب بسهولة وقياس مدى استيعابهم، وبالتالي يستطيع المعلم تعديل خطط الدرس وفقاً للاحتياجات. كذلك يساعد الطلبة المنعزلين على اكتساب الثقة و المشاركة.

7. جهاز Active Table: يعتبر أحد الأجهزة التقنية المتطورة، التي تحفز المستخدمين على المشاركة بشكل فعال لأنها تجعل من الصف بيئة تفاعلية؛ حيث يتميز بسهولة الاستخدام، والقدرة على تصفح الانترنت ومكتبة ادوات خاصة بها، ومن خلالها يستطيع المعلم إنشاء أنشطة وموضوعات لها صلة بالمناهج الدراسية.

ب. مكونات برمجية:

- 1- برنامج Active Inspire: يعد من افضل البرامج التعليم والتعلم والتي صممت من قبل شركة Promethean المتميزة في مجال التعليم التفاعلي بالإضافة إلى انه يعمل مع جميع انظمة التشغيل كالوندوز Windows وماك Mac واللينكس Linux بسلاسة.
- 2- برنامج Active Engage: هو نظام تصويت أو استجابة المتعلم حيث انه يمثل حلقة وصل بين الطالب والمعلم فمن خلاله يستطيع المعلم اعداد اسئلة الاختبار؛ كالاختيار من متعدد، أو صح وخطأ، ومن ثم يستطيع المعلم ارسال الاختبارات إلى الطلبة بضغط زر واحدة من الجهاز المركزي إلى أجهزة الطلبة .
- 3- يضيف ميلر ودور (Miller & Door, 2005) أن برنامج السبورة التفاعلية يوفر وظائف أخرى لم تكن سهلة الإدارة عند استخدامها في العروض الكبيرة على الصف، مثل :
- 4- السحب والإسقاط Drag-and-drop: حيث يمكن تحريك عناصر السبورة من مكان لآخر.
- 5- الإخفاء والكشف Hide-and-reveal: لتغطية الصفحة كاملة أو لتغطية عناصر بعناصر أخرى، ويتم إزالتها للكشف عن الصفحة أو العناصر السفلية في الوقت المناسب من الدرس .
- 6- تسليط الضوء Highlighting: بوضع الألوان الشفافة على نصوص محددة لتركيز الانتباه عليها.
- 7- الرسوم المتحركة Animation: إمكانية تحريك العناصر وتكبيرها وتغييرها الحركة لها في مسار محدد.

8- تخزين واسترداد المواد Indefinite storage and quick retrieval of material: كل ما يتم إعداده وعرضه من ملفات يمكن حفظه واسترجاعه متى ما دعت الحاجة.

9- التغذية الراجعة Feed back: يمكن للمعلم أن يعود لأية صفحة من خلال الصفحات المتتابعة لتوضيح نقطة مبهمه، كما يمكنه الرجوع لتوضيح مفهوم سبق شرحه من أي درس مخزن في ثوان معدودة.

برامج الخاصة لإنتاج دروس تفاعلية:

1. برنامج دفتر الملاحظات Notebook: من البرامج المهمة للسبورة، يُستخدم لإعداد دروس تفاعلية، وهو يشبه إلى حد كبير برنامج الباوربونت لكنه يمتاز بخصائص تميزه عنه كإمكانية تحريك الصور.

2. برنامج المسجل Recorder: يقوم بتسجيل كافة إجراءات المعلم على الشاشة مع الصوت.

3. برنامج مشغل الفيديو Video player: يقوم بتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهاز الحاسب، سواءً التي تم تسجيلها من خلال السبورة، أو التي حفظها من الإنترنت أو البرامج التعليمية، كما يتيح البرنامج الكتابة والرسم فوق الفيديو (سرايا، 2009).

4. برنامج screen keyboard وهي عبارة عن لوحة المفاتيح الموجودة على السبورة التفاعلية ويمكن من خلالها طباعه الأرقام والرموز وتحويل خط اليد من السبورة التفاعلية الى خط كتابه مطبوعة في جهاز الكمبيوتر وبالتالي عند طباعتها تطبع كأنها من جهاز الكمبيوتر مباشرة (عبدالحميد، 2009).

للسبورة التفاعلية قابلية للتوصيل بالكمبيوتر وبجهاز الملتيميديا بروجكتر، وفي حالة الرغبة في استخدام "النت ميتنج أو الفيديو كونفرنس"، نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة. ومن الممكن استخدام أي تطبيق من تطبيقات الكمبيوتر عن طريق اللمس

على سبيل المثال الباوربوينت، الإكسل، الورد، برامج الانترنت وغيرها (الفرماوى، 2008).

أنواع السبورات التفاعلية:

ليست جميع السبورات التفاعلية المستخدمة في المدارس والجامعات متشابهة. إذ تنتج الشركات أنواعاً متنوعة من السبورات تختلف في كيفية الكتابة، أما بقلم إلكتروني أو يعمل بالبطارية، أو الكتابة باليد. كذلك تختلف في نوعية البرامج الحاسوبية المستخدمة فيها. أولاً: من حيث الأجهزة (hardware): في دراسة قامت بها الزعبي (2011) عن السبورة الذكية بينت ثلاث أنواع مختلفة وأساسية للسبورات التفاعلية، وفي كل نوع لا بد من توصيلها بجهاز الحاسوب لبدء العمل بها:

1) السبورة ذات الانظمة المضافة add-on systems: في هذا النوع يكون الجهاز المشع ملصقا على السبورة العادية لجعلها تفاعلية، وتسقط صورة شاشة الحاسوب على السبورة العادية باستخدام عرض البيانات. تتميز بإمكانية نقلها من مكان لأخر أو من سبورة لأخرى. مثال على ذلك ميميو، و الميميو ماوس.

2) السبورة ذات الاسقاط الضوئي الأمامي front projection system: هي سبورة بيضاء ذات تفاعل داخلي، أي: لا تحتاج الى نظام مضاف للعمل بها لكنها بحاجة لجهاز لعرض البيانات ويكون منفصلا عنها. ويختلف مكان جهاز العرض للبيانات بحسب نوع وشكل التصميم، تقوم بعض الشركات بوضعه فوق اللوحة البيضاء، وبعض الشركات تقوم بصنع جهاز صغير ينتقل مع السبورة ليس متصلا بها. ومن امثلة هذا النوع: السبورة i600 وغيرها من السبورات.

3) السبورة ذات النظام الذاتي الاسقاط rear-projection system: هذا النوع يشبه النوع الثاني ذات الاسقاط الأمامي، إلا إنه يختلف في أن جهاز العرض ليس منفصلا عن السبورة بل يكون داخلها. ومثال عذا النوع السبورة i2000 و i3000.

ثانياً: النظام المستخدم (system):

1. نظام الكتابة الذكية.

2. النظام المتعلق بالعلوم: هذا النوع يعد من الأنظمة المضافة الذي يساعد معلمي العلوم على إتمام التدريس بشكل سلس ومتكامل.

السبورة التفاعلية 300 Active Board:

هذا النوع لا يحتاج إلى بطاريات كالسبورات القديمة الصنع، تستخدم أقلام active pens يوجد فيها جميع خصائص الفارة على السطح الالكترومغناطيسي. تتوفر 3 أحجام مختلفة لهذا النوع تكون مزودة بمدخل USB مدمجة بواسطة مدخل USB ومدخل لأجهزه دمج الفيديو والصوت. من مميزات هذا النوع التواصل مع جهاز الحاسوب عن طريق تردد الراديو Active air وهو (قابل للتحديث) مع تطور الزمن. وتأتي هذه السبورة مع 4 أقلام (إثنان للمعلم وإثنان للطالب) تعمل من غير بطاريات، وهذا يمكن من استخدامها لأكثر من طالب في الوقت ذاته بواسطة تشغيل خاصيه المستخدم الثنائي. ويمكن إضافه السبورة إلى نظام Active Board +2 pro الذي يحتوي على أجهزه عرض projectors قصيره المدى وحوامل ثابتة أو قابله لتغير الارتفاع. تعتبر هذه السبورة أكثر لوحه بيضاء تفاعليه وتجربه فذة في مجال الوسائط المتعددة التفاعلية، خصوصا اذا استخدم برنامج Active Inspire النسخة الاحترافية؛ التي تجعل عمليه التعلم والتعليم أكثر سلاسة وسهولة، فهي تحيط بدرجة 360 حول الصف الدراسي وتقوم بإحضار أية مادة علمية أو درس بواسطة الوسائط المتعددة المختلفة.

السبورة التفاعلية 500 Pro Active Board:

تتيح هذه السبورة فرصة جديدة ومتطورة في العملية التعليمية، لتوفير أقصى سهولة في الاستخدام والتكيف داخل الفصل، فتعمل مع التكنولوجيا بشكل طبيعي وسلس. من مميزات لها لون واضح وحركة واضحة وفيها تجربة تفاعلية ممتعه ترفع من مستوى التفاعل والنشاط داخل الفصل. كما أن لها قدرة على الاستجابة لأكثر من شخص في وقت واحد عن طريق القلم أو اللمس وهذا يحفز الطلاب على المشاركة والتعاون والقيام بالأنشطة الجماعية. ولها نظام صوتي متكامل وخيار من برنامج Active Inspire

Professional Edition أو برنامج Active Office. من مميزاتهما أيضا؛ خاصية رفع وخفض حامل الارتفاع لضبطها على الارتفاع المطلوب، ويمكن اختيار نوع النظام ثابت أو متحرك، ونوع جهاز تكبير العرض، وحجم السبورة حسب الاحتياجات.

السبورة التفاعلية 100 Active board:

تعد أحدث الأنواع الحديثة، لا تحتاج إلى بطاريات، وتتميز بتكلفة مناسبة وقوة فعالة. تعمل مع أقلام خاصة تسمى Active Pen التي تملك جميع خصائص الفأرة على السطح الإلكتروني مغناطيسي. كما يوجد برنامج التعليم والتعلم المسمى بـ Active Inspire لمساعدة المستخدم على معرفة كيفية استخدام السبورة، إضافة إلى احتوائها على نظام تردد الراديو Active air الذي بواسطته تتواصل السبورة لاسلكيا مع جهاز الحاسوب، ويمكن استخدام قلمين بشكل مزدوج في الوقت نفسه من مستخدمين آخرين.

الأهمية التعليمية للسبورة التفاعلية

بدأت السبورة التفاعلية تنتشر في المدارس بسبب أهميتها في التعليم وتكمن أهميتها في ثلاث جوانب:

أهميتها للعملية التربوية:

يؤثر استخدام السبورة بشكل واسع في سير العملية التعليمية في المدارس والجامعات، فهي تساعد على إثارة الحوار والنقاش أثناء عرض الدرس وجذب انتباه وتركيز الطلاب طوال مدة الحصة الدراسية. مما يسمح للطلاب في زيادة النشاط والتفاعل. كما إنها تساعد المعلمين على وضع خطة قبل البدء بالحصة، من خلال الترتيب والتنظيم وإضافة بعض الجمليات من الصوت والصورة. فهي تخدم جميع محتويات الدروس والمقررات الدراسية. جذبت السبورة التفاعلية أعدادا كبيرة من طلبة رياض الأطفال عندما طبقت عليهم في إحدى المدارس، فهم يرونها مجالا جديدا في تجربة الأشياء التي تمدهم بالمهارة والمقدرة على التعامل من خلال الربط بين الأجزاء (Preston & Mombray, 2008). إنها تخدم التعليم من خلال:

عرض الدروس بطريقة مشوقة: تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس، وبإمكانية الإبحار في برامج الانترنت بما يسهم في إثراء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم، وتيسير بناء المفاهيم، واستشارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم، لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة. كما تتيح للمتعلمين الفرصة للتفاعل معها و المشاركة الفعالة في العملية التعليمية و بالتالي بقاء أثر التعلم (Becta, 2003).

تسجيل و إعادة عرض الدروس: تمكن السبورة من تسجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها، بحيث يمكن عرضها على الطلبة الغائبين، أو طباعة الدرس كاملاً للفصل بدلاً من كتابته في الدفاتر، كما أنه بالإمكان إرساله بالبريد الإلكتروني عن طريق الانترنت، وبالتالي لن يفوت أي طالبة متغيبية أي درس.

حل مشكلة نقص المعلمين: توفير هذه التقنية العلاج في المدارس التي تعاني من نقص في الهيئة التعليمية؛ بحيث يمكن بواسطة السبورة إعادة عرض الدرس كاملاً على فصل آخر بعد تحميله في جهاز الحاسب، بدلاً من إبقاء الفصل بدون معلم (الزعيبي، 2011). مواكبة العصر في استخدام التكنولوجيا: يتضح أثر التكنولوجيا في السبورة التي توفر على المعلمين والمتعلمين الكثير من الوقت والجهد، ويوفر للطلاب المتغيب فرصة فهم الدرس دون اللجوء إلى المعلم.

وسيلة رائعة في تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة: تخدم السبورة التفاعلية عملية تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة، فالصور المستخدمة وكيفية تحريكها تجذب انتباه المعاقين وتركز المعلومات في أذهانهم كما أثبتت دراسة تطبيقية في إحدى مدارس نيوكاسا على تلاميذ المرحلة الابتدائية، درجة إيجابية استخدام السبورة التفاعلية في عملية التعلم. وصف

الطلاب هذه الاجهزة والبرامج بأنها ساعدتهم في عملية التعلم وتحفيزهم على التركيز (Mechling, 2007).

جعل العملية التربوية أكثر مرونة: عند استخدام تقنيات السبورة، يستطيع المتعلم بذل جهد في جميع حواسه؛ فهو يستطيع استخدام حاسة البصر وبرى الأشياء تتحرك، وكذلك حاسة اللمس كاللعب باستخدام الايقونات، فتجعل العملية التربوية أكثر سلاسة وثباتاً (قنديل، 2010).

أهميتها بالنسبة للمعلم:

- 1- توفير الوقت و الجهد: توفر السبورة الكثير من الوقت والجهد للمعلم، فهو يحتاج لوقت طويل للبحث عن الوسيلة التعليمية أو تصميمها أو إنتاجها لاستخدامها في عرض المادة العلمية، كما يحتاج المعلم مجسمات وصور، وخرائط، وقد تكون الوسيلة التعليمية مكلفة مادياً للمعلم، لذا فإن السبورة التفاعلية هي البديل الأمثل لكل معلم مبدع؛ لما تتضمنه من صور وأشكال ونماذج وإبداعات (الزعي، 2011).
- 2- التعاون بين المعلمات في التدريس: تتيح السبورة للمعلمين فرص التعاون وتبادل المادة العلمية المشروحة في وقت سابق، كما يمكن من خلال هذه السبورة أيضاً تبادل الآراء والمقترحات بين المعلمين في الدروس، والاطلاع على المواقع التعليمية مثل موقع وزارة التربية و التعليم وموقع و منتدى الشركة المنتجة للسبورة التفاعلية (Becta, 2003).
- 3- إثارة حماس المعلمين: ولدت الكتابة التفاعلية وأجهزة العرض قدراً كبيراً من الحماس بين المعلمين، وزادت من نشاطهم وقابليتهم في التعليم.
- 4- ساعدت المعلمين في تعزيز دروسهم: حيث تسمح السبورة للمعلم من استيراد الصور والفيديو بما يخدم درسه سواءً من ملفاته الخاصة أو من شبكة الانترنت.

أهميتها بالنسبة للطلاب

- 1- تحفيز الطلاب على المشاركة: إذ تعتبر وسيلة لزيادة وتسهيل مشاركة الطلاب داخل الفصل الدراسي، وتحفيزهم لإثبات معرفتهم (Shenton & Pagett, 2007).
- 2- التغلب على حاجز الخجل عند الطلاب: عندما يرى الطلاب الخجولون تفاعل زملائهم مع السبورة، يخلق لديهم رغبة في كسر حاجز خجلهم، فكل ما يحتاجونه هو لمسة إصبع وتم العملية بسهولة، وبذلك لن نجد طلابا خجولين في أي فصل يحتوي على سبورة تفاعلية (Sani, 2007).
- 3- ترسيخ المعلومات في ذهن الطلاب: يجد الطلاب صغار السن صعوبة في حفظ عدة معلومات في آن واحد، ويمكن القضاء على هذه المشكلة عن طريق استخدام الصور المتحركة والفلاشات والرسومات لتسهيل حفظ المعلومات، وكل ذلك يتم باستخدام السبورة التفاعلية. (Preston & Mowbray, 2008)
- 4- مفيدة لطلاب التعلم البطيء: لكونها تستخدم الرموز والصور وهذا يقرب المعرفة في ذهن الطالب (Ngao, 2006).

إن شاشات الشرح الالكترونية الكبيرة يمكن التطبيق عليها من اللوحة مباشرة، باستخدام الأصبع مثل الفأرة، كما أنها تحوي على عدة أقلام وألوان وأنواع عديدة من الخطوط، مما يمكنها من استيعاب مختلف أنماط التعلم للمتعلمين عن طريق اللمس، سهولة إيصال المعلومة، ويجعل الطالب يساهم في الدرس من خلال هذه السبورة. إن هذه التطبيقات تشجع على استخدام التكنولوجيا مما يساعد على التفكير النقدي، ويمكن الطالب من المهارات الحركية في الألواح الالكترونية والاستمتاع بالدرس.

نقاط القوة عند استخدام السبورة في المواقف التعليمية بالنسبة للمعلم

1. تسهم في إبراز الفكرة الرئيسية التي يدور حولها شرح المعلم، حيث تعرض فكرة واحدة لكل شريحة.

2. تساعد المعلم في توصيل محتوى الدرس بشكل عملي، من خلال صور ثابتة أو متحركة وعنصر الحركة.
3. تسهل متابعة المعلم لردود أفعال تلاميذه وتقييم مستواهم العلمي.
4. تكوين بيئة تفاعلية بين المعلم والتلميذ.
5. المرونة في التحكم بجزء المادة العلمية المعروضة، لغرض النقاش أو إعادة شرح الفكرة بشكل مبسط أكثر.
6. عرض مواد تعليمية متتالية الأحداث بصورة بسيطة.
7. عرض الموضوع بشكل متكامل ضمن تسلسل منطقي باستخدام الصور والرسوم والأشكال.
8. تشجيع استخدام الوسائط المتعددة لعرض المادة التعليمية بكل سهولة.
9. تغيير روتين العملية التعليمية التقليدية التي تعتمد بشكل أساسي على المعلم كملقي للمعلومة.
10. جعل التعلم أكثر تشويقاً عن طريق تنويع الوسائل التعليمية لإثارة التعلم.
11. ترجمة الظواهر النادرة إلى واقع فعلي باستخدام بعض الوسائل التعليمية كالصور والفيديو.
12. توفير وقت وجهد وطاقت المعلمين، إذ يستطيع المعلم شرح الدرس بجهد أقل وبوقت أقصر.
13. سهولة تداول ونسخ الدروس بين المعلمين، واستخدامها مرات عديدة بعد حفظها.
14. تناسب جميع المراحل والمقررات، وتشجع المعلمين على استخدام التكنولوجيا والابتكار.
15. تساعد المعلم على التنويع في المصادر بما يناسب حاجة كل طالب.
16. بسيطه في أوامر الأيقونات التي تشبه برامج الويندوز البسيطة.
17. المعلم يمكنه حفظ وإرسال المحتوى عبر البريد الإلكتروني للطلبة.
18. سهوله استرجاع نقاط وشرائح سابقه دون أي جهد يذكر.
19. تصحيح إملائي فوري للعبارة والجمل التي يتم إدخالها.

نقاط القوة في استخدام السبورة في المواقف التعليمية بالنسبة للطلبة:

1. إيصال المحتوى العلمي بشكل سهل وواضح وشيق.
2. شد انتباه الطلاب عند استخدام الألوان المعبرة الواضحة، وتركيز الانتباه في مساحة ضوئية معينة وفي اتجاه معين، وجعل الرسوم واقعية وممتعة بما يساعد على استيعاب الدرس بشكل أفضل.
3. جذب انتباه الطالب من خلال توظيف الصوت والصورة، وتساعد في رفع مستوى الانتباه والتركيز.
4. سهولة حفظ واسترجاع محتوى الدرس للطلاب إذ يمكن إرسال محتوى الدرس بالبريد الإلكتروني.
5. تساعد في توسيع خبرات المتعلم عن طريق بناء المفاهيم واستثارة اهتمامه وإشباع حاجته للتعلم.
6. تقلل الكسل والملل لدى الطلاب وتحثهم على الانخراط والمشاركة في فعاليات الصف.
7. تمكن من تفاعل جميع المتعلمين خلال العرض، وإتاحة مشاركة المتعلمين في استخدام الوسيلة.
8. تزيد من مشاركة الطلاب في المناقشات الجماعية، وهذا يعزز من ثقة الطلاب بأنفسهم.
9. تساعد على استيعاب الطلاب للمفاهيم الصعبة والمركبة التي تحتاج للكثير من الوقت والجهد.

معوقات استخدام السبورة التفاعلية المتعلقة بالمعلم

في دراسة أجريت حول أبرز المعوقات التي تواجه المعلمين في استخدام السبورة التفاعلية، ذكر ميللر وقلوفر (2007) أنها تحتاج من المعلم التدريب على استخدام الكمبيوتر واستخدام برامج وتقنيات السبورة وكيفية الاستفادة من مميزاتهما. والذي كشفتته الزيارة الميدانية التي قام بها الباحث لبعض المدارس حول هذا الموضوع:

- 1- عدم الحاق المعلم بدورات تدريبية حول تشغيل الجهاز وكيفية التعامل معه.
- 2- قلة دورات المعلمين الجدد على إعداد الدروس.
- 3- صعوبة مواجهة المعلمين لأي عطل فني يحدث أثناء الموقف التعليمي.
- 4- عدم توفير البرامج المساعدة للمعلم على إعداد دروسه وعرضها على السبورة التفاعلية.
- 5- ندرة ورشات المدارس التي لا تعرف التعامل مع الجهاز.

ولعل هذا كله يعود إلى أن السبورة التفاعلية لم تطبق حتى الآن في جميع مدارس سلطنة عمان، وإنما هي موجودة في بعض المدارس إما باجتهاد إدارة المدرسة أو من قبل متبرعين، وهذا يفسر وجودها في بعض المدارس من غير استخدام لأن المعلم غير ملزم بها، فهي وسيلة كباقي الوسائل المتاحة التي له أن يوظفها في العملية التدريسية أو يستغني عنها . وإذا انتقلنا إلى إلمام المعلم لاستخدامات السبورة التفاعلية؛ سنجد أنه يشكك عائقا والدليل على ذلك ما كشفته الزيارة الميدانية لبعض المدارس تبين: قلة تفاعل التلاميذ مع السبورة لمحدودية استخدامهم لها، وضياع فرصة الارتقاء بالعملية التعليمية بسبب الجهل باستخداماتها المتعددة. ولعل عدم الإلمام بمزايا السبورة التفاعلية يرجع إلى عدم إقبال المعلمين لتطوير خبراتهم في الناحية التكنولوجية، وعدم اهتمام إدارة المدرسة في تقديم دورات تدريبية للمعلمين والمسؤول التقنيين، غياب دور وزارة التربية لأن السبورة لم تقر كنظام. إضافة إلى ذلك فإن الباحث يرى أن خوف المعلمين من تلف الجهاز وتحمل المسؤولية أو العهدة يشكل عائقا للمعلم، كذلك انشغال المعلم بأعباء إدارية في المدرسة إلى جانب التدريس يشكل عائقا يُثقل كاهل المعلم.

معوقات استخدام السبورة التفاعلية المتعلقة بالتقنية:

إن أبرز المعوقات التقنية تتمثل في:

- 1- ارتفاع ثمن الشراء وتكاليف صيانتها. فبمجرد الاستعانة بمهندس مختص من قبل الشركة للفحص فقط دون إصلاح العطل يكلف المدرسة مبلغا كبيرا.

- 2- لا تخدم اللغة العربية بشكل كامل مثل: عدم توفر خاصية تحويل الكتابة اليدوية العربية إلى كتابة رقمية.
- 3- إنها جهاز حساس لا يحتمل كثرة الأخطاء فلا بد من التدريب عليها.
- 4- نقص التسهيلات المادية مثل التشويش عدم وضوح الصورة أو نقص الإضاءة في الغرفة (القصيبي، 2009). رغم أن الباحث لا يتفق مع ما ذكره القصبي.
- 5- وجود الأسلاك الكهربائية يعرقل السير في الفصل، وقد تؤدي إلى تعثر المعلم أو المتعلمين (أدریان، 2004). والحقيقة فإن الأسلاك يمكن تغذيتها من خلال السقف والجدران، مما يسهل الحركة.
- 6- استخدام السبورة التفاعلية والوقوف أمامها مع وجود ضوء العرض يؤدي إلى صعوبة الرؤية (Smith, 2004). ويرى الباحث أن حل تلك المشكلة يكمن باختيار زاوية مناسبة للوقوف أثناء شرح الدروس لتفادي الظل الساقط على السبورة مما يجعل الرؤية جيدة للمتعلمين.
- 7- تخوف المعلمين من حدوث أعطال أثناء الموقف التعليمي.
- 8- حاجة المدرسة إلى فني متخصص في السبورة للمساعدة في استخدامها.
- 9- ضعف الإمكانيات المادية و الفنية لإنتاج المواد التعليمية المناسبة للسبورة.
- 10- عدم توفر شبكة انترنت في الفصول الدراسية.

المعوقات المتعلقة بالطالب:

أشار الطحيح (2004) إن من غير الصحيح القول بأن التعليم الإلكتروني لا يصلح إلا لنوعية معينة من الطلبة، و هم الطلبة القادرون على التعامل مع الإنترنت و الحاسب الآلي، وهذا المفهوم غير صحيح؛ فتعلم استخدام الحاسب الآلي أصبح من السهولة بحيث يستطيع الجميع تعلمه في ساعات قليلة. وليس مطلوباً من الطالب أن يكون ملماً بالبرمجة أو الأمور المتقدمة في الحاسوب. وفي دراسة لأساليب التعلم وجدت أن الأفراد قادرين على التعلم بطرق مختلفة، وقادرين على التعلم عن طريق حواسيبهم. لكنهم لا يختلفون إلا

في تفضيلهم لأسلوب معين من أساليب التعلم، فبعض الأفراد اعتادوا قراءة مواد مكتوبة، والبعض الآخر اعتاد الاستماع، وآخر تجذبه الصورة الثابتة أو المتحركة وهكذا. القول أن السبورة تحرم الطالب من المشاركة في الموقف التعليمي، وأنها حكر لشخص واحد ودائماً ما يكون هو المعلم. والرد على هذا الزعم؛ أن هذه مغالطة كبيرة فالجميع يشاركون، وقد وجدت العديد من الدراسات أنها محفزة للغاية لعمل المجموعات، وأنها تساعد على استخدام المهارات الحركية للطالب أكثر من النشاطات الصفية التقليدية، كما تساعد على خلق روح المشاركة بين الطلبة والدرس والمدرس، فالطالب يشارك في حل المسائل، وتكمن روح المشاركة بين الطلبة من خلال عرض مشاريع المجموعات.

من يستخدمها" فهذا يسمح بكثافة عدد الطلاب داخل الفصل، لكن الواقع يتعارض مع هذه الفكرة، فقد أشار الطحیح (2004) إلى أن المعلم الذي يريد أن يحول مسار التعليم من تقليدي إلى إلكتروني، يجب أن يراعي عدد الطلاب الذي يجب أن لا يتجاوز العشرين طالباً، فعدد الطلاب يؤثر على تفاعل الطلبة، والأعداد الكبيرة تعوق هذا التفاعل وتجعل عملية التعلم الإلكتروني ناقصة.

الخاتمة:

تعد السبورة التفاعلية وسيلة فعالة في التدريس تستدعي مهارات ومهام وكفايات تختلف كثيراً عن تلك التي كان يمارسها معلمو الأمس، من حيث الاستراتيجيات والوسائل وطرائق التدريس التي تتناسب مع التطور التقني، لضمان تحسين وتجويد العملية التعليمية. وبحسب ما توصلت له دراسات تطبيقية وتحريية كثيرة، فإنها وسيلة سهلة الدمج في أعمال التعليم والتعلم في فصول الدراسة، وضرورة استخدامها لتعزيز التدريس بما يجعل التعلم أكثر جاذبية. كما أنها توفر طرائق جديدة لتدريس المفاهيم المعقدة والمجردة وتساعد على تنمية التفكير، وتتضمن الممارسات التعليمية البصرية والتعاونية مما يعزز التعلم بين الطلاب في جميع المستويات وزيادة دافعيتهم وقدراتهم.

قائمة المراجع العربية:

- أبانمي، فهد عبدالعزيز. (2015). أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة الذكية في اكتساب طلاب المرحلة الابتدائية أحكام التحويد. مجلة العلوم التربوية، العدد الأول، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- أبو رزق، ابتهاج محمود. (2012). أثر استخدام تكنولوجيا السبورة التفاعلية في إكساب الطلبة المعلمين مهارة التخطيط لتدريس مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية/ جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد 32.
- جبيلي، إبراهيم. (2014). فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبطة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد (10)، العدد (1)، ص 121-132.
- الحراصي، بدرية بنت سالم. (2008). أثر استخدام برنامج كابري (Cabri plus) Geometry11 في تدريس الهندسة على التحصيل الهندسي ومهارات البرهان الرياضي لدى طالبات الصف التاسع الأساس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس: سلطنة عمان.
- حسب الله، محمد عبدالحليم محمد. (2002). فاعلية برنامج مقترح في تنمية اتجاهات الطلاب المعلمين نحو استخدام السبورة الإلكترونية. تاريخ الزيارة 2018/2/2م.
- <http://ezproxy.squ.edu.om>
- حسن، عصام والبدوي، محاسن. (2017). أثر استعمال تقنية السبورة الذكية في تحصيل تلاميذ الصف الثامن بمرحلة التعليم الأساسي بمحلية الخرطوم في مادة العلم في حياتنا. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (26)، 3-37.
- الرحيلي، تغريد وأبوعوف، مدنية. (2017). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارات العرض الفعال لدى عضوات هيئة التدريس في جامعة طيبة من وجهة نظر الطالبات واتجاهاتهن نحوها. المجلة الدولية للبحوث التربوية، العدد 3، المجلد 41، جامعة الإمارات.
- رشيد، أبو عمرو إبراهيم. (2012). السبورة التفاعلية وتكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة. استرجعت في تاريخ 23-1-2018 <http://alrashid2222.maktoobblog.com>
- الرشيدي، وشقران. (2012). السبورة التفاعلية التدريب باستخدام المؤثرات الخاصة استرجعت بتاريخ 25 يناير 2018 من الموقع: www.tanmiadaria.ipa.edu.sa
- الرشيد، سالم هاشم. (2014). أثر استخدام السبورة التفاعلية في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في

- مادة الأحياء وأجهاثهم نحوها كأداة تعليمية في الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية لعلوم التربية، الجامعة الأردنية.
- زيتون، حسن حسين. (2007). التعليم الإلكتروني، المفهوم، القضايا، التخطيط، التطبيق، التقييم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- سرايا، عادل. (2009). تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم الإلكتروني مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية. الجزء الثاني، الرياض: مكتبة الرشد.
- السعدي، والشمري، محمد خزيم. (2011). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن وأجهاثهم نحوه. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الطحيح، سالم مرزوق. (2004). التعلم عن بُعد و التعلم الإلكتروني مفاهيم وتجارب : التجربة العربية. (ط 1)، الكويت: شركة الكتاب.
- عبد الحميد، محمد. (2009). منظومة التعليم عبر الشبكات. الطبعة الأولى ، القاهرة: عالم الكتب.
- عودة، فراس أحمد. (2014). السبورة الذكية. جامعة القدس المفتوحة.
- الفرماوى. (2008). أجهزه العروض في تكنولوجيا التعليم. من الموقع الإلكتروني: 2018/1/27. <http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/topics/73130/posts/146625>
- القصيبي، وائل سالم . (2009). معوقات استخدام الحاسوب وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في تدريس الرياضيات للصف الاول المتوسط في محافظة الطائف. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- قنديل، أنيسة. (2010). اللوح الذكية "التفاعلية" في مدارسنا: مجازة أم ضرورة؟. فلسطين: مكتبة الألوكة.
- المسلم، إبراهيم أحمد. (2013). التقنية الحديثة في التعليم. بحث منشور مجلة الشرق، العدد 541، ص 18: الرياض.
- مطواع، محمد. (2002). معايير ومتطلبات تطوير التعليم الجامعي في ضوء المستجدات التكنولوجية في ضوء المستجدات التكنولوجية. مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (39)، ص 143-167.
- المطاعي، موزة محمد. (2009). فاعلية استخدام برنامج جيوجيرا في تنمية التفكير الهندسي واكتساب التعميمات الهندسية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

مقبل، عبد الرحيم. (2012). التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم. ط 2، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن .

المولا، محمد والقيسي، عبدالله. (2012). فعالية برنامج قائم على السبورة الذكية في تنمية بعض مهارات التدريس الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

الهاجري، سالم بن حمد. (2012). فاعلية تدريس الهندسة باستخدام برنامج الراسم الهندسي (Geometric sketchpad) على التفكير الهندسي ومهارات الرسم الهندسي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس: سلطن عمان.

قائمة المراجع الأجنبية:

- BECTA., (2003). What the Research Says about Interactive Whiteboards. British Education Communications and Technology Agency. Retrieved March 22, 2012, from: www.becta.org.uk/content/dell.com/.../k-12-solutions-featured-solutions-instructional3en.wikipedia.org/wiki/Interactive_whiteboard4sassertation, Liberty University.
- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: Towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), (pp. 327-348).
- Campbell, T. L. (2010). The effects of white boards on student achievement in fourth grade mathematics as measures on the Palmetto Achievement Test (PACT) at selected schools in north central South Carolina. Unpublished Ph.D.'s thesis, United States – South Carolina.
- Clemons, A., Moore, T., Nelson, B. (2001). Math Intervention "SMART" Project (Student Mathematical Analysis and Reasoning with Technology). *Interface on the Internet* 3(7). Retrieved December, 25, 2012, from <http://bcis.pacificu.edu/journal/2003/07/smartproject.ph>
- Dill, M. J. (2008). A tool to improve student achievement in math: An Interactive Whiteboard. Unpublished Ph.D.'s thesis, University of Ashland University. United States – Ohio.
- Miller, D. & Glover, D. (2007). The Interactive Whiteboard as a Force for Pedagogic Change: The Experience of Five Elementary Schools in an English Education Authority. *Information Technology in Childhood Education Annual*, (1), (pp. 5-19.)
- Smith, F.et.al (2004). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.
- Lamberth, T. T. (2012). Interactive whiteboard use: The catalyst of student achievement. Unpublished Ph.D.'s thesis, The University of Southern Mississippi. United States – Mississippi

- Lutz, C. L. (2010). A study of the effect of interactive whiteboards on student achievement and teacher instructional methods. Unpublished Ph.D.'s thesis, United States - North Carolina.
- Mechling, L., Gast, D. and Krupa, K. (2007). Impact of SMART Board technology: an investigation of sight word reading and observational learning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (10), 1869-1882
- Preston, C. and Mowbray, L. 2008. Use of SMART Boards for teaching, learning and assessment in kindergarten Science, *Teaching science*, 54 (2): 50-53.
- Shenton, A & .Pagett, L. (2007, November). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41 (3), 129-136. doi: 10.1111/j.1467- 9345.2007.00475.x
- Sani, Rozana, (2007). Creative means to bridge old and new teaching. Malaysia: Retrieved June 20, 2008
- Ngao Judy, (2006). Visual classroom. Retrieved June 25, 2008 from <http://www.lexisnexis.com.libaccess.fdu.edu/us/lnacademic/search/ho mesubmitForm.do>
- Marzano, R.j. & Haystead, M (2009 Final report on the evaluation of the Promethean technology). Englewood Co: Marzano Research Laboratory.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and in-service teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4). 479-495.
- Zirkle, Meredith L. (2003). The Effects of smartboard interactive whiteboard on high School Students with Special needs in a Functional Mathematics class. Retrieved December, 13, 2012, from <http://search.proquest.com/docview/62157210?accountid=27575>

Fahad Musallam Salim Al-Hamar
Faculty of Major Language Studies, USIM
Email: **fahad3@moe.om**

Prof. Madya Dr. Mohammad Najib Bin Jaffar. Lecturer.
Faculty of Major Language Studies, USIM
Email: **najib@usim.edu.my**

Dr. Ayad Najeeb Abdullah. Lecturer.
Faculty of Major Language Studies, USIM
Email: **ayad@usim.edu.my**