بحث بعنوان

السبورة الذكية

إعداد الطالبة : آية كامل عبد الحميد قاسم .

مجموعة ٢ بنات

تحت إشراف : د / محمد مسعد .

مقدمة :

بدأ الاعتماد يقل على استخدام السبورات التقليدية ، من سبورات طباشيرية أو سبورات بيضاء مروراً بالسبورة الضوئية (جهاز العرض العلوي) إلى التوسع في استخدام السبورة الإلكترونية المتصلة بجهاز الحاسوب الشخصي أو المحمول ، لذا فإننا في الوقت الراهن نجد أن معظم المدارس أصبحت تستبدل لوحات العرض التعليمية التقليدية بالسبورات الذكية والتفاعلية بمختلف أنواعها ، لذلك فإنه من الضروري على كل من يعمل في التعليم أن يكون ملماً باستخدام السبورة الذكية لما لها من قيم تربوية وميزات تعليمية .

تاريخ تطور السبورة الذكية :

بعد مجموعة طويلة من الأبحاث والتجارب التكنولوجية والتفكير في إيجاد بديل تقني متطور لسبورات ولوحات العرض التقليدية مثل (السبورة الطباشيرية ـ لوحة الجيوب ـ اللوحة الوبرية ـ السبورة المغناطيسية ـ اللوحة الكهربائية ... الخ) استطاعت نانسي نولتون Nancy Knowlton وزوجها ديفيد مارتن David Martin الذين يعملان في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في كندا الولايات المتحدة الأمريكية من التوصل في منتصف ١٩٨٠م لفكرة رائعة محورها يدور حول إمكانية ربط الكمبيوتر بشاشة عرض (لوحة) حساسة تعمل كبديل لشاشة الكمبيوتر ولكن بدون استخدام الفارة ولوحة المفاتيح حيث يتم استخدام نظام اللمس في التنقل .

وقد كان الإنتاج الفعلي لأول سبورة ذكية وظهورها في الأسواق من قبل شركة سمارت في بداية عام ١٩٩١م وسميت السبورة البيضاء التفاعلية (Interactive Whiteboard) ، وقد مرت الذكية بمراحل تطوير عديدة خلال السنوات الأخيرة حتى أصبحت كما نراها حالياً .

مسميات السبوره الذكية :

هناك مسميات للسبورة الذكية منتشرة عبر الوسط العربي والعالمي ، ومن هذه المسميات :

١. السبورة الذكية Smart Board .
٢. السبورة البيضاء التفاعلية Interactive whiteboard .
٣. السبورة الرقمية Digital Board .

٤. السبورة الإلكترونية Electronic Board (e-board) .

تعريف السبورة الذكية :

تعرف السبورة الذكية بأنها : نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس ، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة .

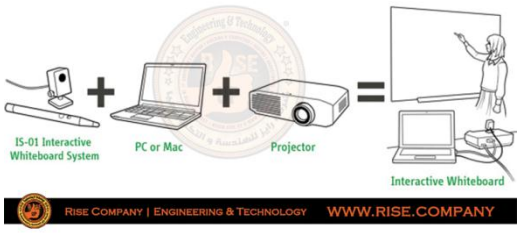
كما يمكن تعريفها على أنها : شاشة عرض (لوحة) إلكترونية حساسة بيضاء يتم التعامل معها باستخدام حاسة اللمس (بإصبع اليد أو أقلام الحبر الرقمي أو أي أداة تأشير) ويتم توصيلها بالحاسب الآلي وجهاز عارض البيانات data show حيث تعرض و تتفاعل مع تطبيقات الحاسب المختلفة المخزنة على الحاسب أو الموجودة على الانترنت سواء بشكل مباشر أو من بُعد .

مكونات السبورة الذكية :

١ . المكونات المادية (Hardware) :

شاشة بيضاء تفاعلية - أربعة أقلام حبر رقمية - ممحاة رقمية - زر لإظهار لوحة المفاتيح على الشاشة - زر الفأرة الأيمن - زر المساعدة.

٢ . المكونات البرمجية (Software) :



كما ذكرنا في تعريف السبورة الذكية فإنها يمكنها تشغيل برامج الحاسب المختلفة والتفاعل معها، إضافةً إلى ذلك فإن لها برامج خاصة لإنتاج دروس تفاعلية تعمل على السبورة الذكية وهذه البرامج هي :

- **برنامج دفتر الملاحظات Notebook :**

وهو أهم برنامج من برامج السبورة الذكية ويُستخدم لإعداد دروس تفاعلية ، وهو يشبه إلى حد كبير برنامج الباوربوينت لكنه يمتاز بخصائص تميزه عنه كإمكانية تحريك الصور مثلاً.

- **برنامج المسجل Recorder :**

وعند تشغيله يقوم بتسجيل كافة الإجراءات التي يقوم بها المعلم على الشاشة مع الصوت.

- **برنامج مشغل الفيديو Video player :**

يقوم بتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهاز الحاسب سواءً التي تم تسجيلها من خلال السبورة نفسها أو التي حفظها من الإنترنت أو البرامج التعليمية ، كما يتيح البرنامج الكتابة و الرسم فوق الفيديو .

- **لوحة المفاتيح On Screen Keyboard :**

أي لوحة المفاتيح الموجودة على شاشة اللوحة الذكية ، ولوحة المفاتيح هذه تمكننا من تحويل الكتابة بخط اليد على اللوحة إلى كتابة مطبوعة، كما إنها نفس الكي بورد المتعارف عليه تمكننا من طباعة الكلمات والأرقام والرموز .

- **لوحة التحكم Control Panel :**

تستخدم لتغيير لـــون أي قلم الكترونـــى أو لتغيير حجم الخـــط ، أو لتغيير حجم المساحة الإلكترونية بالإضافـــة لمميزات أخرى .

متطلبات تشغيل السبورة الذكية:

حتى يتم تشغيل واستخدام السبورة الذكية فإننا بحاجة بشكل أساسي إلى:

١) جهاز حاسب آلي.
٢) جهاز عرض البيانات Data Show موصل بالحاسب.
٣) سلك خاص للتوصيل بين السبورة وجهاز الحاسب.
٤) برنامج السبورة الذكية يتم تحميله على جهاز الحاسب.

كما أن هناك بعض متطلبات التشغيل غير الأساسية ولكن وجودها يدعم وظائف السبورة الذكية مثل : الكاميرا ، والنظام الصوتي (سماعات ومضخم صوت)، والطابعة.

كيفية عمل السبورة الذكية :

١. يتم عرض الصور و الملفات من جهاز الكمبيوتر إلى السبورة التفاعلية عن طريق جهاز العرض.
٢. بالإمكان عرض صفحات الويب ، الأصوات ، مقاطع الفيديو ، وبالإمكان الاستعاضة عن الطباشير و قلم السبورة العادي بقلم خاص .

٣. بالإمكان استخدام القلم التفاعلي كقلم سبورة أو فأرة كمبيوتر للتحكم بما يعرض على الشاشة و التحكم بحجم الخط و لونه .
٤. بالإمكان استيراد صور من قرص مدمج أو مرن و إدراجه في الدرس .
٥. يوجد في البرنامج الخاص بالسبورة مكتبة تحوي صور جاهزة مثل : خرائط ، صور حيوانات ، أشكال هندسية ، خلفيات .
٦. من مزايا السبورة إمكانية إخفاء ما كتب و عرضه عند الرغبة ، وهذا أروع ما فيها .
٧. عرض الصور العلمية المتحركة و التجارب .
٨. إمكانية تحريك الكلام و الصور على السبورة باستخدام القلم كماوس والبعض منها إمكانية التحريك بالإصبع .
٩. استخدام بعض الأدوات المتوفرة على السبورة كالمسطرة و المنقلة و الفرجار التي تغني المعلم عن حملها من فصل لآخر .
١٠. وجود ساعة يسهل التحكم فيها كمؤقت أو للعد التنازلي و غيره .
١١. عرض رسالة تمريرية ممكن استخدامها لعرض عنوان الدرس أو أسماء الطلبة المتميزين .

أنواع السبورة التفاعلية :

تنتج الشركات أنواع مختلفة من السبورات التفاعلية ، تختلف هذه السبورات في كيفية الكتابة إما بالقلم (إلكتروني أو يعمل بالبطارية) أو الكتابة باليد ، وأيضا تختلف في نوعية البرنامج الحاسوبي المستخدم فيها.

أولاً : الشكل الخارجي (hardware) :

في دراسة قامت بها الدكتورة شيخة الزعبي عن السبورة الذكية ، بينت أن هناك ثلاثة أنواع مختلفة وأساسية للسبورات التفاعلية وفي كل نوع لا بد من توصيلها بجهاز الحاسوب لبدء العمل بها :

١) السبورة ذات الأنظمة 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 ، وتتميز بإمكانية نقلها من مكان لآخر أو من سبورة لأخرى .
مثال على ذلك : ميميو ، و الميميو ماوس .

٢) السبورة ذات الإسقاط الضوئي الأمامي front projection system :

هي سبورة بيضاء ذات تفاعل داخلي ، أي لا تحتاج إلى نظام مضاف للعمل بها ولكنها 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 وليس متصلا بها .

ومن أمثلة هذا النوع : السبوره i٦٠٠ وغيرها من السبورات التي توردها الشركات المختلفة .

٣) السبورة ذات النظام الذاتي الإسقاط rear-projection system :

وهذا النوع يشبه النوع الثاني ذات الإسقاط الأمامي ، إلا أنه يختلف في أن جهاز العرض ليس منفصلا عن السبورة بل يكون داخلي مبنيا معها .

ومثال عذا النوع : السبورة i٢٠٠٠ و i٣٠٠٠ .

ثانياً : النظام المستخدم (system) :

١. **نظام الكتابة الذكية:** وهو يتيح للمتعلمين بجمع الصور والوسائط الأخرى إلى كتاب حقيقي .
٢. **النظام المتعلق بالعلوم :** وهذا النوع من الأنظمة يعتبر من الأنظمة المضافة، والذي يساعد معلمين مواد العلوم على اتمام عملية التدريس بشكل سلس ومتكامل .

ومن احدث أنواع السبوره التفاعليه التي صنعتها شركه بروميثيان لعام ٢٠١١- ٢٠١٢ :

١. **السبورة التفاعلية Activ board 300 :**

وهذه السبورة من النوع الذي لا يحتاج إلى بطاريات كالسبورات القديمه الصنع وتستخدم مع أقلام activpens كذلك يوجد فيها جميع خصائص الفأره على السطح الإلكترومغناطيسي و تتوافر ٣ أحجام مختلفه لهذا النوع من السبورات والتي تكون مزودة بمدخل USB ومداخل أخرى لأجهزه أخرى وقابلية إدماج الفيديو والأصوات . ومن مميزات هذا النوع من السبورة أنها تتواصل مع جهاز الحاسوب عن طريق تردد الراديو Activ air وهو (قابل للتحديث) مع التطور في هذا الزمن وتأتي هذه السبورة مع ٤ اقلام (اثنان للمعلم واثنان للطالب) من غير بطاريات مما يتيح استخدام أكثر من طالب لها في نفس الوقت بواسطه تشغيل خاصيه المستخدم الثنائي . كما أنه يمكن إضافة السبورة إلى نظام الـ Active Board +2 pro المحتوية على أجهزة

عرض projectors قصيرة المدى وحوامل ثابتة أو قابلة لتغير الارتفاع .
فتعتبر هذه السبورة أكثر لوحة بيضاء تفاعلية وتجربة فريدة في مجال الوسائط المتعددة التفاعلية خصوصا إذا استخدم برنامج Activlnspire النسخة الاحترافية التي تجعل عملية التعلم والتعليم أكثر سلاسة وسهولة فهي تحيط بدرجة ٣٦٠ حول الصف الدراسي وتقوم بإحضار أي مادة علمية أو درس إلى الحياة بواسطة الوسائط المتعددة المختلفة .

٢. السبورة التفاعلية ActivBoard 500 Pro :

وهذه السبورة التفاعلية الجديدة Activboard 500 تتيح فرصة جديدة و متطورة في العملية التعليمية مصممة بواسطة المعلمين لتوفير أقصى سهولة في الاستخدام والتكيف داخل الفصل لتعمل مع التكنولوجيا بشكل طبيعي وسلس ، و من مميزاتها لها لون واضح وحركة واضحة وفيها تجربة تفاعلية ممتعة 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 أيضا نظام صوتي متكامل وخيار من برنامج Activlnspire Professional Edition أو برنامج ActivOffice ، ومن مميزاتها أيضا أن لها خاصية رفع وخفض حامل الارتفاع لضبطها على الارتفاع المطلوب . ويمكن أيضا اختيار نوع النظام ثابت أو متحرك ونوع جهاز تكبير العرض (بروجكتر) وحجم السبورة على حسب الاحتياجات .

٣. السبورة التفاعلية Active board 100 :

تعد سبورة Active Board 100 أحد انواع السبورة التفاعلية الحديثة وذلك لكونها لا تحتاج إلى بطاريات لتعمل بالإضافة إلى أنها تتميز بتكلفة مناسبة وقوة فعالة فهي تعمل مع أقلام خاصة تسمى Active Pen والتي تملك جميع خصائص الفأرة على السطح الإلكترومغناطيسي . كما يوجد برنامج التعليم والتعلم خاص بسبورة Active Board 100 المسمى بـ Active Inspire لمساعدة المستخدم على معرفة كيفية استخدام السبورة بالإضافة إلى احتوائها على نظام تردد الراديو Active air الذي بواسطته تستطيع السبورة أن تتواصل لاسلكيا مع جهاز الحاسوب وكما أنه يمكن استخدم قلمين بشكل مزدوج في نفس الوقت ولمستخدمين آخرين . لأنظمة المتكاملة التي تسهل العملية التعليمية ، لكل العلوم على حدة .

الأهمية التربوية للسبورة التفاعلية :

تعد السبورة التفاعلية واحدة من الوسائل التكنولوجيا التي بدأت تنتشر في المدارس بسبب أهميتها في التعليم وتكمن أهميتها في ثلاث جوانب :

أهميتها بالنسبة للعملية التربوية :

تؤثر السبورة التفاعلية تاثيرا واسع النطاق في سير العملية التعليمية ، فهي تساعد على تسهيل العملية التربوية في المدارس من خلال إثارة الحوار والنقاش أثناء العرض للدرس لأنها تستطيع أن تجذب الانتباه وتجعل تركيز الطلاب قائم طوال المدة الزمنية للحصة الدراسية ، فهذا يسمح للطلاب في زيادة النشاط والتعامل . كما أنها تساعد المعلمين على وضح خطة قبل البدء بالحصة من خلال الترتيب والتنظيم وإضافة بعض الجماليات من الصوت والصورة ، فهي تخدم جميع محتويات الدروس والمقررات الدراسية .

جذبت السبورة التفاعلية أعداد كبيرة من طلبة رياض الأطفال عندما طبقت عليهم في أحد المدارس ، فهم يرونها مجال جديد في تجربة الأشياء التي تمدهم بالمهارة والمقدرة على التعامل من خلال الربط بين الأجزاء .

ومن خلال ذلك نرى انها تخدم التعليم بـ :

١- عرض الدروس بطريقة مشوقة :

تتميز السبورة التفاعلية بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office) ، وبإمكانية الإبحار في برامج الإنترنت بكل حرية مما يسهم بشكل مباشر في إثراء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم واستثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة ، كما تتيح هذه السبورة للمتعلمين الفرصة للتفاعل معها و المشاركة الفعالة في العملية التعليمية وبالتالي بقاء أثر التعلم .

٢- تسجيل و إعادة عرض الدروس:

يمكن من خلال السبورة التفاعلية تسجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها بحيث يمكن عرضها على الطلاب الغائبين أو طباعة الدرس كاملاً للفصل بدلاً من كتابته في الدفاتر ، كما أنه بالإمكان إرساله بالبريد الإلكتروني عن طريق الانترنت ، وبالتالي لن يفوت أي طالب متغيب أي درس .

٣- حل مشكلة نقص كادر الهيئة التعليمية :

لا يخلو عـــام دراســـي من وجـــود نقص في إعداد المعلمـين في بعض التخصصات ، و لكن توفير هذه التقنيـــة في المدارس التي تعاني من نقص في الهيئة التعليمية يمكنهم من التغلب على هذه المشكلة ، بحيث يمكن بواسطة السبورة التفاعلية إعادة عرض الدرس المشروح كاملاً من قبل معلم ما على فصل آخر بعد تحميله في جهاز الحاسب الآلي الخاص بالسبورة أو في قرص CD بدلاً من إبقاء الفصل لأشهر بدون معلم و بمنهج متوقف .

٤- التكنولوجيا :

مواكبة العصر في استخدام التكنولوجيا ، و للتكنولوجيا أهمية كبيرة في حياة البشر فهي جعلت الحياة أسهل و يتضح أثر التكنولوجيا في السبورة التفاعلية، فـهي توفر على المعلمين والمتعلمين الكثير من الوقت والجهد عن طريق الدخول إلى الدرس وطباعة نسخه منه وهذا يوفر للمعلم الوقت بدل إعادة الدرس و ويوفر للطالب المتغيب فرصة فهم الدرس دون اللجوء إلى المعلم .

ومن خلال ذلك ساهمت التكنولوجيا بشكل كبير في تطوير عملية التعليم وأجريت مقابلات عديدة مع الطلبة برعاية المركز البريطاني للمعلمين وأبدوا سعادتهم في استخدام هذه التقنية وتعدد استعمالها وتمتعهم باستخدام الوسائل والوسائط المتعددة .

٥- وسيلة رائعة في تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة :

تخدم السبورة التفاعلية عملية تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة ، فالصور المستخدمة وكيفية تحركيها داخل السبورة تجذب انتباه المعاقين وتركز المعلومات في أذهانهم .

كما عملت دراسة في أحد المدارس التعليمية في نيوكاسل وتطبيقها على تلاميذ المرحلة الابتدائية وفيما يتعلق من وجهات نظر ، وأثبتت هذه الدراسة درجة الإيجابية وإيجابية استخدام السبورة التفاعلية وكيفية تسهيلها في عملية التعلم ، فيصفون الطلاب هذه الأجهزة والبرامج بأنها ساعدتهم في عملية التعلم وتحفيزهم على التركيز .

٦- تجعل العملية التربوية اكثر مرونة :

في استخدام تقنيات التكنولوجيا وخاصة السبورة التفاعلية فإن المتعلم يستطيع أن يبذل جهد في جميع حواسه ، فهو يستطيع أن يستخدم حاسة البصر ليرى الاشياء تتحرك عليها مثل عرض فيديو كذلك حاسة اللمس كاللعب في ادواتها باستخدام الايقونات ، ومن ذلك تجعل هذه التقنية العملية التربوية أكثر سلاسة وتنظيم وثبات .

أهميتها بالنسبة للمعلم :

١- توفير الوقت و الجهد:

توفر السبورة التفاعلية الكثير من الوقت و الجهد للمعلم ، فهو يحتاج لوقت طويل للبحث عن الوسيلة التعليمية أو تصميمها أو إنتاجها ، وعلى سبيل المثال : في مادة اللغة الإنجليزية المعلم يستخدم البطاقات والصور لعرض الكلمات التي بحث عنها في المجـــلات ، وفي برامج الكليب أرت (Clip Art) ، ومن الانترنت وبعد ذلك يقوم بلصقها على بطاقات أو (flashcards) لاستخـــدامها في عرض المادة العلمية ، كما يوفر وسيلة الحائـــط لدرس كامل ، و في مـــادة العلوم يحتاج المعلم لمجسمات وصور، و في مادة الاجتماعيات يحتاج لخرائـط كما قد تكون الوسيلة التعليمية مكلفة ماديا على المعلم ، لذا فإن السبورة التفاعلية هي البديل الأمثل لكل معلم مبدع لما تتضمنه السبورة من صور و أشكال و نماذج و إبداعات لافتة .

٢- التعاون بين المعلمات في التدريس :

تتيح السبورة التفاعلية للمعلمين الفرصة للتعاون و تبادل المادة العلمية المشروحة في وقت سابق ، كما يمكن من خلال هذه السبورة أيضاً تبادل الآراء ، و المقترحات بين المعلمين في الدروس ، و الإطلاع على المواقع التعليمية مثل موقع وزارة التربية و التعليم و موقع و منتدى الشركة الموفرة للسبورة التفاعلية .

٣- تثير حماس المعلمين :

لقد ولدت ألواح الكتابة التفاعلية وأجهزة العرض قدراً كبيراً من الحماس بين المعلمين أنفسهم وزادت من نشاطهم وقابليتهم على التعلم .

٤- تساعد المعلمين في تعزيز دروسهم :

تسمح السبورة التفاعلية للمعلم من استيراد الصور والفيديو التي تخدم درسه من ملفاته الخاصة أو من شبكة الانترنت .

أهميتها بالنسبة للطالب :

١) تحفيز الطلاب على المشاركة :

تعتبر السبورة التفاعلية وسيلة لزيادة وتسهيل مشاركة الطلاب داخل الفصل الدراسي ، وتحفيزهم لإثبات معرفتهم .

٢) القضاء على حاجز الخجل عند الطلاب :

عندما يرى الطلاب الخجولين تفاعل زملائهم مع السبورة التفاعلية تخلق لديهم رغبة في كسر حاجز خجلهم ، فكل ما يحتاجونه هو لمسة إصبع وتتم العملية بسهولة ، وبذلك لن نجد طلاب خجولين في أي فصل يحتوي على سبورة تفاعلية .

٣) ترسيخ المعلومات في ذهن الطلاب :

يجد الطلاب الصغار في 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 .

٤) مفيدة لطلاب التعلم البطيء :

لأنها تستخدم الرموز والصور وهذا يقرب المعرفة في ذهن الطالب .

عيوبها:

١) ارتفاع ثمن شراءها ، كما أن تكاليف صيانتها مرتفعة .
٢) لا تخدم اللغة العربية بشكل كامل ، مثل : عدم توفر خاصية تحويل الكتابة اليدوية العربية إلى كتابة رقمية .
٣) تحتاج إلى تدريب عالي المستوى حتى يتمكن المعلم من استخدامها بشكل فعال .
٤) التركيز على الجانب المعرفي أكثر من الجانب المهاري .
٥) قد تكون سبباً في إهدار الوقت لمن لا يتقن مهارة استخدامها من المعلمين .
٦) قد تهدد من نسبة الأمان في الفصل من ناحية التوصيلات الكهربائية ما لم تؤمن بشكل جيد .
٧) تعد كذلك من السلبيات إذا لم يضع المعلم خطة بديلة في حال انقطاع الكهرباء.
٨) صعوبة اللغة المستخدمة في برنامج السبورة حيث لم يتم تعريبها إلى الآن .
٩) عدم توفر مراكز عدة للصيانه بل هي قليلة محدودة .