فاعلية استخدام السبورة الذكية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء والاتجاه نحو استخدامها لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت

Effectiveness of using smart board in improving the level of academic And the trend toward its use among achievement in chemistry secondary school students in Kuwait

د/هاني علي القطان

قسم المناهج وطرق التدريس– كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – الكويت

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية استخدام السبورة الذكية على مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت. وتعرف اتجاهات هؤلاء الطلبة نحو استخدامها. وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي. حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٣) طالبا من طلبة الصف الحادي عشر العلمي، تم توزيعهم على مجموعتين: ضابطة (٣٢) طالبا درسوا الكيمياء باستخدام السبورة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية (٣١) طالبا درسوا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية. وكشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي في الكيمياء لصالح طلبة المجموعة التجريبية. وتبين وجود فاعلية عالية وأثر كبير لاستخدام السبورة الذكية في التدريس تمثل في زيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة الذين تعلموا الكيمياء باستخدامها. كما تبين أن هناك اتجاها إيجابيا بمستوى مرتفع قد نما لدى طلبة المجموعة التجريبية لاستخدام السبورة الذكية في المجالات الدراسية الأخرى في الوقت الحالي والمستقبل.

الكلمات المفتاحية: السبورة الذكية– التحصيل الدراسي– الاتجاهات نحو استخدام السبورة الذكية.

Abstract

he study aimed to identify the effect of the use of the smart board on the level of academic achievement in chemistry among secondary school students in Kuwait. And to know the attitudes of these students towards the use of smart board. The semi-experimental approach has been used. The study sample consisted of (63) students from the 11th grade. They were divided into two groups:controlling is (32) students studied chemistry using the regular blackboard, and (31) experimental group studied chemistry using the smart board. The results revealed that there were statistically significant differences in academic achievement in chemistry for the benefit of the experimental group. A significant impact on the use of smart board in teaching was the increase in the level of academic achievement among students who learned chemistry using it. There has also been a positive trend of a high level that has grown among the experimental group to use the Smart board in other areas of study at present and in the future.

Keywords: Smart Whiteboard - Academic achievement - Trends towards the use of Smart board.

المقدمة

يعيش العالم الآن ثورة معرفة وتكنولوجية هائلة متصلة بتقنية المعلومات ووسائل الاتصال في لا تقتصر على مجال دون آخر. ومن أبرز ملامح هذا العصر الذي نعيشه، التدفق الهائل للمعرفة وكبر حجمها وتنوعها وسرعة وصولها.

وقد أثر ذلك على العملية التعليمية والتربوية، وفرض على التعليم تحديات كبيرة، إذ صار من الضروري أن يسعى التعليم لأن يعد الإنسان ويطوره ويعمل على تشكيله وفقا لمستجدات العصر الحديثة من تكنولوجيا ومعلومات وتطورات تخدم البشرية(حماد، ٢٠١٤) فأصبحت العملية التعليمية في هذا العصر نشاطا متنوعا له مصادره المختلفة بخلاف ما كان في العصور السابقة. وتحول التعليم من التعليم المعتمد على المعلم إلى التعلم المعتمد على الطالب، والطالب السلبي، إلى الطالب المشارك (الغملاس، ٢٠١٦). ولم يعد دور المعلم مقصورا على نقل المعلومة وتقديمها للمتعلم، بل تغير فامتد إلى دور الموجه والمشرف والمدعم لتوجيه الطلبة. وأشار الزبون وعباينة (٢٠١٠) إلى أن دور الطالب في ظل المستحدثات التكنولوجية ارتقى من مجرد متلقٍ للمعلومات إلى مشارك وفاعل ومبدع ومنتج للمعرفة، وقادر على التفاعل مع مجتمعه ومع العالم بما فيه من تغيرات. ولم تعد الكتب المدرسية فقط المصدر الوحيد للتعلم، بل أصبحت هناك مصادر متعددة تساعد في تلبية رغبات الطلاب وميولهم (الفقيه، ٢٠٠٧) وأصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة ودمج المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من الأولويات، نظرا لأهمية هذه المستحدثات في تطوير الإنسان والمجتمع، وبناء شخصيات قادرة على مواكبة تغيرات وتطورات العصر، وإثراء عملية التعليم وتطويره بشكل خاص؛ حيث تساعد هذه المستحدثات على إثارة اهتمام الطلاب وتحفيزهم ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي والتغلب على الفروق الفردية بينهم بطريقة فعالة (عبد المنعم، ٢٠١٥).

وفي ظل هذا التقدم التكنولوجي صار من الضروري أن يسعى التعليم لتهيئة الطالب لمواجهة العالم الحقيقي المليء بالتغيرات التكنولوج . وأصبح استخدام المستحدثات

التكنولوجية في المجال التعليمي جزءا أساسا وضروريا للتعليم والتعلم الناجح، بل أصبح عدم استخدامها في النظام التعليمي في أي دولة يجعلها متأخرة عن أقرانها من الدول والمجتمعات المحيطة (دشتى وبهبهاني، ٢٠٠٥) .

ومع تقدم علوم الحاسب وفي ظل التطور الهائل في علم الحاسوب وبرمجياته وظهور لغة " الجافا " كإحدى لغات الحاسوب المهمة؛ ظهرت السبورة الذكية (Smart Board) كأحدث الاكتشافات العلمية في مجال التعليم؛ حيث تعد من أحدث الوسائل التعليمية، ومن أبرز التقنيات التي قدمتها تكنولوجيا التعليم خلال العقدين الأخيرين. وقد أكدت دراسات (عبد الله ٢٠٠٧؛ وبني دومي ودرادكة،٢٠١٣) أهميتها وأثرها في إيجاد تعلم تفاعلي من خلال ربطها بجهاز الحاسوب، مع الاستفادة من المؤثرات الحركية التي توفرها لغة الجافا في العملية التعليمية. وأشارت دراسات (أبو العينين ٢٠١١ والغملاس، ٢٠١٦) إلى أهميتها في ظل سهولة الاستخدام عن طريق اللمس؛ واستخدام برنامج معالج النصوص، والعروض التقديمية وغيرها، وإمكانية الإبحار في شبكة الانترنت وما توفره؛ مما يسهم بشكل كبير في تحسين نوعية التعليم والتعلم، ومن ثم رفع مستوى التحصيل والأداء عند المتعلمين.

وفي الوقت الراهن أصبح استخدامها بمثابة خيار ذكي من شأنه أن يجعل نمط التعلم يسير وفق منظومة عقلية ومنطقية، تجعل من تحقيق أهدافه أمرا سهل المنال، ويساعد في الوقت نفسه على تعزيز عملية التحصيل الدراسي (الشويعي، ٢٠١٢) حيث أشارت دراسة (العمري والصرايرة والأحمدي، ٢٠١٧) أنها تساعد في تسهيل العملية التعليمية من خلال إثارة الحوار والنقاش أثناء العرض لأنها تجذب الانتباه، وتجعل تركيز الطلاب منصبا على المادة العلمية التي يتم عرضها بصورة كبيرة، كما أنها تساعد المعلمين على ترتيب وعرض المادة التعليمية وتنظيمها، وإضافة بعض الجماليات من صوت وصورة، مما يزيد من تفاعل الطلبة أثناء تعلمهم. وأكد سرايا (٢٠٠٧) أن استخدام السبورة الذكية ساهم في إحداث ثورة في استراتيجيات التعليم. وأكدت دراسات(et al , 2005

Gray و Al Faki & Khamis, 2014 وأبو رزق، ٢٠١٢، والشويعي، ٢٠١٢ ؛ والزعبي، ٢٠١١ و Dhindsa & Emran ,2006، وWinzenried, et. Al, 2010، وBahadur, 2013)أن استخدامها أدى إلى تحسين عملية التعليم والتعلم، نظراً لإسهامها بدرجة كبيرة في جذب انتباه الطلاب وتطوير قدراتهم التحصيلية.

بناء على ما سبق؛ وانطلاقا من ضرورة مواكبة العملية التعليمية للمتغيرات التكنولوجية في هذا العصر، وانتشار استخدام السبورة الذكية في العديد من المدارس. رأى الباحث ضرورة الوقوف على مستوى فاعليتها في تدريس العلوم، وانعكاس ذلك على مستوى التحصيل الدراسي للطلبة بمدارس المرحلة الثانوية بدولة الكويت، وفي تنمية الاتجاهات نحو استخدامها بشكل أوسع في المقررات الدراسية المختلفة.

مشكلة الدراسة

قامت دولة الكويت بتطبيق نظام السبورة التفاعلية في عام 2009 على جميع محافظات الدولة، حيث قامت بتجربتها على مدرسة واحدة في كل محافظة، وقامت الوزارة بإجراء مسح شامل على كل المدارس التى طبقت هذا النظام، وقد وجدت تطورًا ملحوظا فى درجات الطلاب.

وبرغم محاولات التقدم والتطوير المستمر التي تسعى إليها وزارة التربية في مدارسها في محاولة لتطوير الوسائل التعليمية الحديثة، إلا أنها لم تصل للمستوى المطلوب لمساعدة معلميها لتوظيف هذه التقنية في التعليم، مع مواجهة العديد من المعلمين صعوبات في استخدام هذه التقنية . حيث لاحظ الباحث من خلال زياراته للعديد من المدارس، ومقابلته للمعلمين أن استخدام السبورة الذكية يتم بدرجة متوسطة

على جانب آخر كشفت نتائج دراسة (الظفيري، ٢٠١٥) أن معلمي مادة الكيمياء يواجهون مجموعة من المشكلات أثناء تدريسهم المادة في مدارس المرحلة الثانوية؛ من أهمها: عدم مناسبة المحتوى الدراسي للخطة الزمنية، واحتواء الكتاب المقرر مفاهيم أوسع من القدرات العلمية للطالب، وزيادة العبء التدريسي، ونقص الأدوات والمواد المختبرية

اللازمة لعمل التجارب، وعدم استخدام طرائق تدريسية توظف المستحدثات التكنولوجية. فضلا عن قلة برامج التدريب أثناء الخدمة، وقصر مدة الدورات التدريبية التي تعقد أثناء العام الدراسي.

ومن خلال خبرة الباحث، فقد لاحظ أن هناك تدنيا في مستويات تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية. وأن مادة الكيمياء تعد من المواد ذات الصعوبة العالية عند دراستها من قبل الطلبة، وأن هناك بعض الشكاوى من قبل المعلمين من وجود عدد من المشكلات التي تواجههم أثناء تدريس المادة. ومن هنا تبرز إشكالية الدراسة وتتحدد في الوقوف على فاعلية توظيف السبورة الذكية وأثرها في تحسين مقدرة الطالب على التحصيل الدراسي الكيمياء،ومواجهة صعوبات تعلمها وتدريسها وتنمية الاتجاهات نحوها.

أسئلة الدراسة

تحددت مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

- ما فاعلية استخدام السبورة الذكية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت؟
- ما مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة مقررات العلوم؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تعرف مستوى فاعلية استخدام السبورة الذكية في تدريس مادة الكيمياء وانعكاس ذلك على مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت. وكذلك تعرف اتجاهات هؤلاء الطلبة نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة مقررات العلوم حالياً ومستقبلاً.

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- تعد الدراسة بمثابة تأكيد لجدوى استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التدريسية، وتقديم أدوات بديلة للمعلم عوضا عن الطرق الاعتيادية في التدريس.
- تفيد نتائج هذه الدراسة المسئولين في وزارة التربية في تعرف جدوى تزويد المدارس بالسبورات الذكية لتوظيفها في تطوير العملية التعليمية.
- تفيد هذه الدراسة جميع المعلمين والمختصين والمهتمين في هذا المجال في الوقوف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام السبورة الذكية في العملية التدريسية في القاعات الدراسية.

منهج الدراسة

استخدم الباحث اسم المنهج شبه التجريبي؛لأنه في البحث التربوي تبدو ثمة صعوبة في إمكانية تطبيق المنهج التجريبي بشكل كامل في البحوث الإنسانية، ويعود ذلك لصعوبة الضبط الكامل في السلوك الإنساني، والاختيار وفق صفات متطابقة بشكل كامل في العلوم الإنسانية، مع أن الدراسة أثناء تطبيق التجربة حرصت على العناية بعناصر الضبط المؤثرة (الشربيني، ١٩٩٥) .

حدود الدراسة

الحدود البشرية : عينة من طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المرحلة الثانوية بدولة الكويت.

الحدود المكانية : مدارس المرحلة الثانوية في منطقة حولي التعليمية بدولة الكويت.

الحدود الزمنية:الأسابيع(٦-١٠)من الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧.

مصطلحات الدراسة

- **السبورة الذكية** smart board : هي " شاشة عرض الكترونية حساسة بيضاء يتم التعامل معها باستخدام حاسة اللمس بإصبع اليد أو من خلال أقلام الحبر الرقمي ويتم توصيلها ب cpu وجهاز Video projector وطابعة حيث تعرف جميع البرامج المحوسبة المخزنة على الحاسب أو الموجودة على شبكة الانترنت، سواء بشكل مباشر أو من بعد" (سرايا، ٢٠٠٧).
- ويقصد بها في هذه الدراسة شاشة عرض إلكترونية مسطحة بيضاء تعمل عبر الاتصال بجهاز حاسب آلي، وجهاز عارض البيانات، ويمكن الكتابة عليها باستخدام أقلام خاصة مرفقة بالجهاز أو باليد، وتستخدم لتدريس مقرر الكيمياء داخل القاعات الدراسية في المدارس الثانوية بدولة الكويت.
- **التحصيل الدراسي** Academic achievement: يعرفه الوسيمي (٢٠٠١، ١١٩) بأنه ناتج استيعاب الطلبة للمفاهيم والمعلومات التي اكتسبوها من خلال تعلم وحدة أو وحدات دراسية ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار التحصيلي.
- ويقصد به الباحث في هذه الدراسة مقدار ما اكتسبه الطالب من معلومات ومعارف في الاختبار التحصيلي بعد دراسة وحدة المحاليل في مادة الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي.
- **الاتجاه نحو السبورة الذكية** Attitude to use the smart board: يقصد به في هذه الدراسة رد الفعل الوجداني والانفعالي للطالب سواء أكان سلبيا أم إيجابيا، الذي يبديه بالرفض أو القبول أو التردد نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة مقررات العلوم حاليا ومستقبلا ومدى إسهامها في تحسين المقدرة على التحصيل الدراسي لهذه المقررات. ويقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال إجابته على فقرات مقياس الاتجاهات نحو السبورة الالكترونية الخاص في هذه الدراسة.

الاطار النظري

مفهوم السبورة الذكية

عرف Campbell (2010) السبورة الذكية على أنها: شاشة بيضاء كبيرة مرتبطة بجهاز حاسوب يتم التعامل معها باللمس أو الكتابة عليها بقلم خاص، كما يمكن استخدامها في عرض ما على الشاشة الحاسوب بصورة واضحة لجميع طلبة الصف الدراسي. ويضيف الحميدان (٢٠١٣) أنها تعمل بالتوافق مع جهاز عرض البيانات " داتا شو " وأداة فعالة قوية للتعليم، حيث تقدم صورة واضحة للحاسوب، يمكن ضبطها ببساطة على حجمها الكبير، وبواسطة اللمس، ويمكن التحكم في عمل الحاسوب واستخدام قلم من حافظة القلم الذاتية، مع إمكانية عرض رسوم برامج البوربوينت، أو أي تطبيقات أخرى بمجرد اللمس.

أي أن السبورة الذكية هي عبارة عن لوحة الكترونية مرتبطة بجهاز الحاسوب وتستخدم القلم الالكتروني في عملية الشرح والإيضاح، وتغني عن استخدام الكثير من وسائل التعليم الأخرى، حيث يمكن الكتابة عليها والرسم وعلى الشرائح والصور؛ وعرض المصادر التعليمية الخاصة بالدرس مثل ملفات العروض التوضيحية، وملفات pdf وملفات الصور والصوت (بني دومي ودرادكة، ٢٠١٣)

وللسبورة الذكية أسماء عدة مثل: السبورة الذكية والسبورة التفاعلية، والسبورة الالكترونية، والسبورة الرقمية، والسبورة البيضاء التفاعلية، وشاشة اللمس التفاعلي .

مقومات السبورة الذكية

ذكر الصباغ (٢٠١٠) والجزار والعمري (٢٠١٠) وأبو العينين(٢٠١١) أن السبورة الذكية تتكون من لوحة بيضاء إلكترونية وعدد من الأقلام الالكترونية، يتم توصيلها بالحاسوب وبجهاز عارض للبيانات، وتتيح استخدام شبكة الانترنت، وفي مؤتمرات الفيديو يتم استخدام كاميرا تلحق مع الكمبيوتر على اللوحة الذكية، كما يمكن توصيلها بجهاز العرض فوق الرأس. كما تزود السبورة التفاعلية بوسائط متعددة، تسمح

للطلبة بالتفاعل حركيا مع السبورة من خلال اللمس بأقلام خاصة أو عن طريق اليد، وعرض الشرائح وأشرطة الفيديو والأشرطة الصوتية بطرق أكثر جاذبية، ويمكن التحكم عند الاستخدام بالنصوص والصور والرسومات المعروضة والاستفادة من مصادر شبكة الانترنت وموادها بصورة إبداعية وفعالة (Istaiwa & sghana, 2011 ; levy, 2002 ; smith & others, 2006). وفضلا عن ذلك فهي مزودة بسماعات وميكروفون لنقل الصوت والصورة، وتسمح للمعلم برسم الأشكال والكتابة عليها باستخدام أقلام خاصة، وإمكانات تسمح للمستخدم الاتصال بشبكة الانترنت وتسجيل وحفظ ما تم شرحه وإرساله للآخرين من تطبيقات الحاسوب المختلفة على شكل ملف فيديو بصيغة av1 أو إرسالها عن طريق البريد الالكتروني أو أي قناة اتصال أخرى (عبد الحق، ٢٠١٣).

استخدامات السبورة الذكية

أشارت دراسات (أبو العينين ٢٠١١ ؛ والحميدان، ٢٠١٣؛ والجهيمي، ٢٠١٥) إلى أن السبورة الذكية تتعدد استخداماتها؛ حيث يمكن أن تستخدم في القاعة الدراسية، وفي الاجتماعات والمؤتمرات والندوات وورش العمل، وفي التواصل من خلال الانترنت. حيث تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس، وبإمكانية الإبحار في برامج الانترنت 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؛ كونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة.

ويرى كل من (Swan, et al. 2008 و ampbell, 2010 و2014, Al – Faki & Khamis) أن السبورة التفاعلية:

– تمكن المعلمين من استخدام الموارد على شبكة الإنترنت.

– تمكن المعلمين من استخدام مواد الوسائط المتعددة التي تساعدهم على تقديم وشرح المفاهيم المختلفة.

- السماح للمعلمين تبادل المواد وإعادة استخدامها، والحد من أعباء العمل.
- توفير فرص استخدام مجموعة برامج ميكروسوفت اوفيس.
- استخدام الصور وإمكانية تحريكها.
- استخدام في المختبرات الافتراضية لشرح وعرض التجارب لدروس مادة الكيمياء وفيها يتم استخدام الرموز والجداول البيانية الموجودة في اللوحة التفاعلية .

وهذه الاستخدامات تيسر للمعلم والمتعلم التفاعل مع المحتوى المعروض من شاشة الحاسوب على لوحة العرض البيضاء، مع ميزة استخدام الأصابع والأقلام؛ وإضافة عناصر الحركة والرسم والعلاقات التوضيحية، فضلا عن إمكانية حفظ الدروس وإعادة عرضها مرة أخرى مما يزيد من التفاعل بين المتعلمين (المدهوني، ٢٠١٦).

أثر استخدام السبورة الذكية في العملية التدريسية

تعتبر السبورة التفاعلية نقلة جوهرية كبيرة لمفهوم السبورة التقليدية؛ فالطبيعة التفاعلية والتأثير البصري للسبورة التفاعلية أثناء عرض المادة المتعلمة يزيد من ترشيد سلوكياتهم و زيادة تركيزهم وانتباههم أثناء أداء المهام بسبب مشاركتهم الفعالة في التعلم، ، مما يسهم بشكل فعال في الاحتفاظ بمحتوى المادة المتعلمة(رخا، ٢٠١٤).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام السبورة الذكية في المجال التعليمي؛ حيث أشار (بني دومي ودرادكة، ٢٠١٣) إلى أن قيمة استخدام السبورة التفاعلية تكمن في زيادة دافعية الطلبة للتعلم والانتباه أثناء الدروس، وإلى أن استخدام السبورة الذكية ساعد على تعزيز المشاركة في التعليم عن بعد، وإمكانية تطبيق التعليم التعاوني، مما يتيح طرق جديدة في التدريس. وأن استخدام السبورة التفاعلية يزيد من فاعلية الموقف التعليمي، ويوفر الكثير من وقت المعلم، وبالتالي يستطيع المعلم إثراء المادة التعليمية. وتؤكد أبو العينين (٢٠١١) أن السبورة الذكية تتيح للمعلم تطبيق العديد من الأنشطة التفاعلية داخل القاعات الدراسية، والتي تساعد على إيجاد بيئات تعليمية فعالة. وتوصل (Brittany, 2007) إلى أن استخدام السبورة الذكية كأداة تفاعلية يساعد

على بقاء أثر التعلم لدى المتعلم. وتوصلت (Julie cogill ,2008) إلى أن استخدام السبورة الذكية يؤدي إلى زيادة تحصيل الطلبة، وتعزيز مهاراتهم المعرفية. وأشار الحميدان (٢٠١٣) إلى أن السبورة الذكية تساعد على نمو الدافعية عند المتعلم، ولها أثر فاعل في تعزيز التعلم، وتوفير مناخ تفاعلي إيجابي داخل الفصل الدراسي ؛ مما يساعد على تنمية الاتجاه الايجابي نحو تعلم المادة، ومن ثم يبقى أثر التعلم بشكل مقنع وترغيب الطلبة في دراسة المقررات بشكل عام. وكشفت نتائج دراسة (المدهوني، ٢٠١٦) أن دراسة الطلبة مع معلمين يستخدمون السبورة التفاعلية بفاعلية داخل الفصل وخارجه يشجعهم ويقوي من ارتباطهم بالدروس، ويؤدي إلى تحسن سلوكهم، إلى جانب مساعدتهم على الإدراك بشكل واسع وشامل للموضوعات، مع زيادة دوافعهم نحو التعلم، وتطوير أدائهم الأكاديمي، وتعزيز قدراتهم على استرجاع المعلومات والحفاظ عليها .

ويعتمد ظهور الأثر الإيجابي للسبورة الذكية لدى الطلبة على طرق استخدامها داخل الفصل الدراسي. حيث تشير نتائج دراسات (Levy, 2002 ؛ Gloevr , Miller, 2002 ؛ Kennewell, 2006؛ الغملاس، ٢٠١٦) إلى أن الممارسة الجيدة والأثر الإيجابي للسبورة الذكية يعتمد على أن تكون طرق التدريس والتحصيل متطورة وتكون وفق عوامل متوفرة لنجاح هذا التوظيف، منها : تمكين المعلمين بصلاحيات التشغيل ، وتزويدهم بالتدريب المهني المناسب وفق احتياجاتهم، وتوفير الوسائط المتعددة لاستثمار إمكانيات السبورة الذكية، وكذلك الدعم الفني والتقني لتفعيل المشاركة أثناء استخدامها.

تدريس الكيمياء

يتطلب تدريس مادة الكيمياء توافر مستوى عال من المهارات التدريسية؛ خاصة التي تتعلق بالمهارات الرياضية والمختبرية، حيث تعد عملية الاستيعاب المفهومي للتمثيلات الكيميائية من قبل المتعلمين من أهم أهداف تدريس علم الكيمياء، ويتمثل هذا الاستيعاب بقدرة المتعلمين على إدراك ثلاثة مستويات هي : مستوى التفكير الملاحظ ويرتبط بالظواهر الفيزيائية الملاحظة كحالات تغير المادة، ومستوى التفكير الجزئي غير الملاحظ

والذي يرتبط بطبيعة تركيب ونظام وحركة دقائق المادة، وعلاقة ذلك بتفسير الخواص الكيميائية والفيزيائية للمادة، أما مستوى التفكير الثالث فهو مستوى التفكير الرمزي، ويتناول التعبير عن المادة باستخدام الرموز والصيغ الكيميائية والمعادلات (Sirhan, 2007).

وتشير العمورية(٢٠١١) إلى أن تدريس مادة الكيمياء يواجه عدد من المشكلات، إذ يعتبر الطلبة مادة الكيمياء من المقررات الصعبة والمعقدة، مما ينعكس في وجود خلط مفاهيمي لدى الطلبة حول العديد من مفاهيم الكيمياء، وانخفاض الاتجاه نحو القراءات العلمية المتخصصة مما يدفع الكثيرين منهم إلى العزوف عنها، وضعف إقبال الطلبة على دراستها، وانخفاض دافعية وحماس المعلمين لتدريس المادة. حيث يواجه الطلبة صعوبات عديدة أثناء دراستهم مادة الكيمياء. حيث قام (Sirhan,2007) باستقصاء الأسباب الرئيسة التي تؤدي إلى جعل الكيمياء مادة ذات صعوبات تعليمية من قبل الطلبة، وكان أهمها : اتباع الاستراتيجيات التدريسية التقليدية التي قد لا تتلاءم والأنماط التعليمية التي توجد لدى الطلبة. فضلاً عن الطبيعية المجردة لمادة الكيمياء؛ لاحتوائها على الكثير من المفاهيم العلمية والرموز والمجردة. وأشارت المقبالي(٢٠٠٣) إلى أن ما يقيد قدرة المتعلمين التخيلية هو افتقادهم للأدوات والوسائل التعليمية التي تساعدهم على فهم وإدراك ما يحدث في ذلك العالم.

وتشير دراسات (عثمان، ٢٠٠٦ ؛ وحكمت، ٢٠٠٧؛ ومحمود، ٢٠١٠؛ وجعفر وإبراهيم، ٢٠١٤) إلى أن كثير من معلمي الكيمياء غالبا ما يواجهون من صعوبات في تدريس مادة الكيمياء، وتنشأ الصعوبات من عدة أسباب منها: طبيعة المادة المجردة والارتباط والتداخل بين المفاهيم الكيميائية مع بعضها، حيث إن تعلم أي مفهوم كيميائي جديد يتطلب من المتعلم أن يقوم بعملية ارتباطات ذهنية تكاملية مع العديد من المعارف العلمية السابقة. وتوصل زيتون(١٩٩٠) إلى أنه توجد معيقات تحد من استعمال التطبيقات العملية في المدارس، إذ أن نسبة لا بأس بها من المدارس ما تزال تعاني من

نقص واضح في المواد والأدوات والتجهيزات المختبرية، وعلاوة على ذلك فإن بعض مدرسي أو مدرسات العلوم يعانون من نقص في الإعداد والتدريب في مجال التطبيقات العملية، كما أن بعض معلمي العلوم يرون أن التطبيقات العملية تحتاج مزيد من الوقت والجهد في التحضير والإعداد، وإدارة المختبر، وضبط الطلبة، وإصلاح الأدوات والأجهزة (زيتون، ١٩٩٤). وقد توصل طه(٢٠٠٨) إلى أن أهم معوقات تدريس الكيمياء تتمثل في : بعض جوانب النظام التدريسي المتمثلة في: كثافة الفصول الدراسية وضيق الوقت المخصص لتنفيذ التطبيقات العملية، والقصور في أعداد مساعدي المختبر، وكذلك بعض الاتجاهات السلبية لدى المعلمين والطلبة تجاه ممارسة التطبيقات العملية. مما ينعكس على مستوى الفهم لدى الطلبة؛ إذ يكون لديهم فهما سطحيا أو جزئيا لكثير من المفاهيم العلمية، وكذلك على ضعف قدرة المعلم على جذب انتباه المتعلمين للمحتوي العلمي الذي يطرحه. وعدم ملائمة الطرق والأساليب المستخدمة للأنماط التعليمية للمتعلم(في: العمورية، ٢٠١١).

ونظرة فاحصة للواقع التدريسي تكشف أنه يمكن الحد من الصعوبات التي تواجه عملية تدريس الكيمياء من خلال تطوير أساليب التدريس؛ وخاصة من خلال توظيف التكنولوجيا التعليمية؛ حيث إن توظيف بيئة التعلم الالكتروني يسهم في تعزيز عملية التعلم، وتوفير خيارات متعددة تدعم استيعاب المفاهيم الكيميائية بشكل صحيح. ذلك أن برامج المحاكاة الالكترونية باتت تقدم خيارات متنوعة لتنفيذ التجارب العلمية. وفي هذا السياق تؤكد جونز (Jones,١٩٩٩) على أن توظيف الوسائل التعليمية وبرامج الوسائط الإلكترونية وبرامج النمذجة الجزيئية يعزز من استيعاب الطلبة للمفاهيم العلمية والتقنيات المخبرية، وتساعد المتعلم على تجاوز مشكلة الطبيعة المجردة للمادة. وأن هذه البرامج أو بيئات التعلم الافتراضية توفر للطلاب فرصا حقيقية لتطوير مهارات البحث العلمي، وأنها تساعد على تفسير الظواهر الكيميائية وتحليلها على المستوى الإداري الملاحظ وما يحدث على المستوى الجزيئي الدقائقي.

هذا وقد أشارت أوراق العمل التي طرحت في المؤتمر Summer Confchem, (2000) تحت عنوان : توظيف المحاكاة الحاسوبية في تعليم الكيمياء العامة إلى أن الثورة التكنولوجية الهائلة التي تجتاح عالم اليوم، أدت إلى خلق ثورة أخرى في مجال الوسائل التعليمية سهّلت تغيير المعتقدات السلبية حول طبيعة مادة الكيمياء، فهذه الوسائل بما تتضمنه من برامج مثل الرسوم المتحركة والنمذجة والأنشطة الحاسوبية التفاعلية ومحاكاة الواقع الافتراضي، كلها تعتبر أدوات فائقة الأهمية في العملية التعليمية. غالبا ما تعطي فهما أعمق للمفاهيم وتصمم للتكامل مع المناهج الدراسية، كما يمكن التعديل فيها على ضوء ما يتناسب مع أهداف المقررات وموضوعاتها.

دراسات سابقة

أجرى زيتل (Zittle, 2004) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام السبورة الذكية على التحصيل الدراسي لطلاب الصفين الثالث والرابع الابتدائيين في الرياضيات . تكونت عينة الدارسة من(٩٢) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين :الأولى (٥٣) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة درست باستخدام أجهزة حاسوب مكتبية، والثانية (٣٩) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية درست باستخدام السبورة الذكية. وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلبة لصالح المجموعة التجريبية، كما رصدت المشاهدات أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام السبورة التفاعلية كانوا أكثر تفاعلا وتعاونا مع بعضهم البعض من المجموعة الأخرى.

وأجرى ديندسا وعمران (Dhindsa & Emran, 2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام السبورة الذكية على تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء في بروناي. وقد تكونت عينة الدراسة من (115) طالباً وطالبة من المرحلة الثانوية تم توزيعهم على مجموعتين: مجموعة ضابطة تكونت من (٢٥) طالباً و(٣٣) طالبة درسوا بطريقة المحاضرة، ومجموعة تجريبية تكونت من (٢٣) طالباً و(٣٤) طالبة درسوا باستخدام

السبورة الذكية. وقد كشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات تحصيل الطلبة لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وأجرى عفيفي(٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام السبورة الذكية في التدريس عبر برنامج تدريبي . وتكونت عينة الدراسة من (٢٥)عضوا. وتمثلت ادوات الدراسة في حقيبة تدريبية، ومقياس اتجاه واختبار معرفي وبطاقة ملاحظة. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة في الجانب المعرفي لمهارة استخدام السبورة التفاعلية، وكذلك وجود فروق في مستوى الاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية لصالح التطبيق البعدي.

وأجرى كل من سوان وسكنكر وكراتكوسي (Swan , Schenker & Kratocski , 2008) دراسة لتعرف أثر السبورة التفاعلية في تنمية التحصيل الدراسي للطلبة في اللغة الإنجليزية والرياضيات. وتم استخدام اختبارات الأداء في القراءة والرياضيات المقننة والتي تستخدم على مستوى ولاية أوهايو للمقارنة بين تحصيل الطلبة من الصف الثالث إلى الصف الثامن الأساسي. وشارك في الدراسة عشرات الطلبة الذين تم استخدام السبورة الذكية في التدريس لهم، ومجموعة من الطلبة الذين لم يستخدم معلموهم السبورة الذكية معهم. وأظهرت النتائج أن أداء الطلبة الذين تم التدريس لهم باستخدام السبورة التفاعلية كان أعلى من أداء الطلبة الذين لم يتم التدريس لهم باستخدام السبورة الذكية.

وأجرى ميتشليجن وآخرون (Mechilingh & others, 2009) دراسة هدفت إلى مقارنة فعالية استخدام السبورة الذكية التفاعلية، مع بطاقات الفلاش التقليدية في تعليم القراءة. واتبعت الدراسة طريقة تعليم القراءة لمجموعات صغيرة مكونة من ثلاثة طلاب ذوي إعاقة فكرية معتدلة، حيث تم تعليمهم القراءة باستخدام السبورة الذكية؛ وبعد تقييم التعلم لكل حالة تبين أن تدريس الكلمات المستهدفة لهذه الفئات باستخدام السبورة التفاعلية كان فعالا وساعد على زيادة معدل قراءة الطلاب للكلمات.

وقامت وزارة التربية بدولة الكويت (٢٠٠٩) بدراسة هدفت إلى الوقوف على أثر استخدام السبورة الذكية في التدريس الصفي، حيث تم تطبيق نظام السبورة التفاعلية على جميع محافظات الدولة، بالتجربة على مدرسة واحدة في كل محافظة، وقد قامت كل مدرسة من المدارس التى تملك السبورة التفاعلية باختيار فصل مميز بدرجات طلابه، وتطبيق نظام السبورة التفاعلية عليه في فصل دراسي واحد أي ما يوازي 4 شهور، وقد تمت مقارنة درجات الطلاب خلال الفصلين، الفصل الأول بدون سبورة تفاعلية والفصل الثاني مع السبورة التفاعلية، وقد تبين أن استخدام السبورة الذكية أسهم بشكل فعال في إيصال المعلومة لدى الطلاب، خصوصا في المواد العلمية مثل (الرياضيات والعلوم بمجالاتها وكذلك اللغات العربية والإنجليزية) وأن هناك تطورًا فى درجات الطلاب بعد استخدام السبورة الذكية (في: الزعبي، 2011 والرشيد ،٢٠١٤)

كما قام ماثيوس – أيدنليا والعزيز (Mathews – Aydinlia, & Elaziz, 2010) بدراسة هدفت إلى الوقوف على اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو استخدام السبورة التفاعلية في تعليم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية. ورصد أهم العوامل التي تؤثر على اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو توظيف تكنولوجيا السبورات التفاعلية. وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٥٨) طالبا (٨٢) ومعلما في مؤسسات تعليمية مختلفة في جميع أنحاء تركيا؛ تنوعت من المدارس الابتدائية حتى الجامعات. وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام السبورة التفاعلية في تدريس اللغة كانت بشكل عام إيجابية، وأنهم على وعي بالاستخدامات الممكنة لهذه التكنولوجيا. وأفادت النتائج بأن أفراد العينة من المعلمين يفضلون تعميم استخدام هذه التكنولوجيا في جميع المراحل الدراسية ولجميع المواد الدراسية.

وقام موريس(Morris , 2010)بدراسة هدفت لمعرفة أثر استخدام السبورة الإلكترونية على مستوى تحصيل طلبة الصف الثالث والخامس في مدارس في سبارتنبيرغ بولاية جنوب كارولينا . وتكونت العينة من ستة معلمين للصف الثالث وستة معلمين للصف

الخامس وثلاثة من مديري المدارس و(٢٦) طالبا من طلبة الصف الثالث والخامس أيضا. وكشفت النتائج أن السبورات الالكترونية تعزز مستوى أداء الطلبة في مهارات اللغة والقراءة والرياضيات، من خلال زيادة مشاركة الطلاب والتفاعل مع المناهج عند التدريس بالسبورة الالكترونية مما زاد من رغبة الطلبة في المشاركة في التعليم، ورفع مستوى أدائهم. وتبين أن هناك ردود فعل إيجابية من قبل مديري المدارس تجاه استخدامها؛ وأن أفراد العينة يشجعون استخدام السبورة الالكترونية.

وقامت ريسكا(Risk, 2010) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام السبورة الذكية في تحسن أداء الطلاب بمادة الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع في ولاية كارولينا الشمالية. وتألفت العينة من (١٧٥) طالبا من ست مدارس ابتدائية؛ ثلاث منها أتاحت استخدام السبورة الذكية، والثلاث الأخرى درس طلابها بالطريقة المعتادة بدون السبورة الذكية. وقد كشفت نتائج الدراسة أن هناك نموا في مستوى أداء الطلبة الذين تعلموا دروس الرياضيات باستخدام السبورة الذكية، غير أنه لم يصل لمستوى الدلالة الاحصائية.

وقامت الشهري (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى تعرف أثر استخدام السبورة الذكية علي تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مقرر العلوم بمدينة الرياض . بالتطبيق على المجموعة التجريبية، بعد تحديد مستويات بلوم الأولى وهي التذكر والفهم والتطبيق، للمجموعتين الضابطة التجريبية وذلك باستخدام برنامج سيما نور التعليمي. وقد توصلت الدراسة إلي أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق كل علي حدة. وأنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في مجمل الاختبار التحصيلي.

وأجرت الزعبي(٢٠١١) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بدولة الكويت، وتكونت العينة من (٨٨) تلميذا وتلميذة من منطقة مبارك الكبير التعليمية. وكشفت النتائج

وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة احصائيا في التحصيل الدراسي للتفاعل بين متغير الجنس وطريقة التدريس، حيث كان أثر البرنامج التعليمي باستخدام السبورة التفاعلية على أداء الذكور أكبر من أثره على أداء الإناث.

وأجرى الأسمري (٢٠١١) دراسة هدفت إلى المقارنة بين أثر التدريس باستخدام السبورة التفاعلية، والتدريس باستخدام السبورة التقليدية في التحصيل الفوري، وفي بقاء التعلم (التحصيل المرجأ) لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في قواعد اللغة العربية . وقد تكونت العينة من (٦٢) طالبا من الصف السادس الابتدائي، قسموا لمجموعتين تجريبية وضابطة. وقد كشفت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام السبورة التفاعلية، والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام السبورة الاعتيادية في التحصيل الفوري، وأنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في بقاء أثر التعلم.

وأجرت أبو رزق (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى تعرف أثر استخدام السبورة التفاعلية في تنمية التخطيط لتدريس مادة اللغة العربية لدى الطلبة المعلمين المسجلين في قسم الدبلوم المهني في جامعة العين للعلوم والتكنولوجيا، وتحديد اتجاهاتهم نحوها، والصعوبات التي واجهتم أثناء استخدامها كأداة تعليمية. طبقت الدراسة على (٣٢) طالبا وطالبة، حيث وزعوا عشوائيا مجموعتين تجريبية وضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في أداء أفراد عينة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أيضا وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام السبورة التفاعلية كأداة تعليمية.

وأجرت الختاتنة(٢٠١٢) دراسة هدفت إلى تعرف أثر التدريس باستخدام السبورة التفاعلية في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة العقبة. وتكونت العينة من (٧٢) طالبا وطالبة تم اختيارهم من طلبة الصف الثاني الأساسي في مدرسة العاشرة الثانوية المختلطة الشاملة بمحافظة العقبة. حيث تم اختيار

شعبتين عشوائيا، إحداهما كمجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، تكونت من (٣٦) طالبا وطالبة، والأخرى مجموعة تجريبية درست باستخدام السبورة التفاعلية، تكونت من (٣٦) طالبا وطالبة. وكشفت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام السبورة التفاعلية مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية.

وأجرت الصبان (٢٠١٣) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام السبورة التفاعلية علي إكساب مهارات التجويد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة الرياض. وقد كشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي بين المجوعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي عند مستوى (التذكر – الفهم) لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الحميدان(٢٠١٣) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام السبورة الذكية التفاعلية علي تحصيل واتجاهات طلاب المرحلة المتوسطة بالكويت نحو مقرر الدراسات الاجتماعية. تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالبا وزعت على مجموعتين إحداهما تجريبية (٢٤) طالباً استخدمت السبورة الذكية، والأخرى ضابطة (٢٤) درست بالطريقة الاعتيادية، وكشفت النتائج وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، وبالنسبة لمقياس الاتجاه فلم تظهر فروق دالة سواء بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

وقام الرويلي (٢٠١٣) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام السبورة الذكية في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات وفي اتجاهاتهم نحوها في المملكة العربية السعودية وكشفت النتائج إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية في تحصيل الطلبة لصالح المجموعة التجريبية، وأن أفراد العينة التجريبية لديهم اتجاهات ايجابية نحو السبورة الذكية، كما بينت الدراسة إلي وجود علاقة ارتباطية بين زيادة التحصيل والاتجاهات الإيجابية نحو السبورة الذكية.

وقامت رخا (٢٠١٤) بدراسة هدفت إلى تعرف أثر توظيف تكنولوجيا السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف الأول الاعدادي. وتكونت العينة من مجموعة من تلاميذ الصف الاول الاعدادي بمدرسة حسين غراب بمدينة شبين الكوم بالمنوفية بلغ عددهم (٨٢) . وكشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح طلبة المجموعة التجريبية. وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وأجرى الرشيد(٢٠١٤) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام السبورة التفاعلية فى تحصيل طلاب الصف الحادي عشر فى مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية فى الكويت. وقد بلغ عدد أفراد الدراسة (٦٠) طالبًا من الصف الحادي عشر تم توزيعهم على مجموعتين، مجموعة تجريبية تكونت من (٣٠) طالبًا درسوا الأحياء باستخدام السبورة التفاعلية، ومجموعة ضابطة تكونت من(٣٠) طالبًا درسوا المادة بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية . وتبين أن اتجاهات طلبة الصف الحادي عشر (المجموعة التجريبية) نحو استخدام السبورة التفاعلية كانت مرتفعة.

وأجرى الجهيمي(٢٠١٥) دراسة هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام السبورة الذكية في تدريس مقرر الفقه على التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. وتكونت العينة من (٧١) طالبا من طلاب الصف الأول المتوسط، وقد بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (٣٥) طالبا، تعلموا باستخدام السبورة التفاعلية أما المجموعة الضابطة فكان قوامها (٣٦) طالبا تعلموا بالطريقة الاعتيادية. وقد كشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية

ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح متوسطات المجموعة التجريبية في مستويات المجال المعرفي، وكذلك في متوسطاتهم على مقياس الدافعية لصالح التطبيق البعدي.

وأجرت السالمية وأمبو سعيدي(٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تعرف درجة فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تدريس العلوم وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات التفكير المعرفي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في سلطنة عمان، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبة، وزعت على مجموعتين (٢٩) طالبة في المجموعة التجريبية، درسن باستخدام السبورة التفاعلية "و(٣٣) طالبة في المجموعة الضابطة، درسن بالطريقة السائدة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات لصالح المجموعة التجريبية ي الاختبار التحصيلي البعدي، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

وأجرى شيبر ويوكوم (Schipper & Yocum, 2016) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الأنماط المختلفة من السبورة الذكية في المدارس الثانوية بجنوب شرق ولاية فرجينيا . وقد اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي لمقارنة أنماط مختلفة من الاستخدام للسبورة الذكية. والوقوف على نتائج الاستخدام لهذه الانماط مع المجموعة الضابطة التي لم تستخدم أي من أشكال السبورة الذكية وتعلمت بالطريقة الاعتيادية. وكشفت النتائج وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية تمثلت في زيادة نسبة التحصيل الدراسي، والرضا عن الاستخدام، والاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية في التعليم.

وأجرى أونال (Onal ,2017) دراسة هدفت إلى الكشف عن تصورات الطلاب بشأن استخدام السبورة التفاعلية في الرياضيات في الفصول الدراسية . وقد أجريت مقابلات شبه منظمة مع (٥٨) طالب في المدارس الثانوية (الصفوف الخامس والسادس والسابع والثامن) لجمع البيانات. وكشفت النتائج أن المشاركين لديهم تصورات إيجابية لاستخدام السبورة التفاعلية، ومن أهم مزايا الاستخدام تمكين الطلاب من فهم أفضل، وزيادة فرص

المشاركة في التعلم الهادف والمشاركة الصفية الفاعلة، وزيادة تركيز الطلاب وانتباههم، فضلا عن توفير الوقت. كما كشفت النتائج عن وجود مستوى عالٍ من الرضا نحو استخدام السبورة التفاعلية في التدريس.

وقام العمري والصرايرة والأحمدي(٢٠١٧) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر السبورة التفاعلية في تحصيل طالبات جامعة مؤتة الذين يدرسون مساق برامج الأطفال المحوسبة، كما سعت الدراسة إلى تحديد اتجاهات الطالبات نحو السبورة التفاعلية. وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة تم توزيعهم إلى مجموعتين؛ الأولى تجريبية وبلغ عدد أفرادها (٣٠) طالبة، والثانية ضابطة وبلغ عدد أفرادها (٣٠) طالبة. وقد كشفت نتائج الدراسة وجود أثر للسبورة التفاعلية في تحصيل طلبة جامعة مؤتة الذين يدرسون مساق برامج الأطفال المحسوبة. وكذلك وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نحو استخدام السبورة التفاعلية.

بشكل عام تشير نتائج معظم الدراسات السابقة إلى وجود فعالية جيدة لتوظيف السبورة الذكية في العملية التدريسية، تنعكس في زيادة المقدرة على التحصيل الدراسي، وتنمية الدافعية نحو التعلم وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المقررات الدراسية.

اجراءات الدراسة الميدانية

مجتمع الدراسة والعينة

تألف مجتمع الدراسة من طلبة الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) طالبا من طلبة الصف الحادي عشر من منطقة حولي التعليمية، تم توزيعهم على مجموعتين: ضابطة وعددها (٣٢) طالبا درسوا الجزء المقرر من الكيمياء باستخدام السبورة التقليدية الاعتيادية، ومجموعة تجريبية عددها (٣١) طالبا درسوا الجزء المقرر من الكيمياء باستخدام السبورة الذكية.

أدوات الدراسة

تكونت أدوات الدراسة من :

(١) الاختبار التحصيلي الأول في الكيمياء؛ وقد تكون من (١٠) أسئلة؛ منها (٥) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد، و(٣) أسئلة من نوع الصواب والخطأ، و(سؤالين) من النوع المقالي ذات الإجابات القصيرة. خصص للقياس القبلي بعد تدريس الوحدة الأولى من مقرر من الكيمياء في الأسابيع الخمس الأولى من الفصل الدراسي الأول؛ للمجموعتين: الضابطة التي درست باستخدام السبورة الاعتيادية، والتجريبية باستخدام السبورة الذكية.

(٢) الاختبارالتحصيلي الثاني في الكيمياء؛ وهو مماثل للاختبار الأول من حيث التكوين. خصص للقياس البعدي بعد تدريس الجزء المقرر من الكيمياء للصف الحادي عشر موضع التجريب (وحدة المحاليل) وذلك للمجموعتين؛ الضابطة والتجريبية.

(٣) مقياس الاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية، تكون من (١٦) بند؛ خصص لقياس اتجاه أفراد المجموعة التجريبية فقط نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة مقررات العلوم حالياً ومستقبلاً .

صدق الأدوات

تم عرض الاختبارات التحصيلية على (٥) من الأساتذة المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، و(٣) موجهين للعلوم، (٧) رؤساء أقسام لمادة الكيمياء. وقد أشار المحكمون بجودة الاختبارات ومناسبتها لهدف الدراسة. كما تم عرض مقياس الاتجاه على المحكمين، فأشاروا بكفاية البنود، ومناسبتها للدراسة، وكانت هناك بعض الملاحظات التي تمثلت في تعديل صياغة بعض البنود في مقياس الاتجاه. وفي ضوء إفاداتهم تم تعديل صياغتها.

ثبات الأدوات

للوقوف على ثبات الاختبارات التحصيلية ، فقد تم تطبيق الاختبارين في وقتين مختلفين على عينة عددها (٢٠) طالبا من مدرسة أخرى غير التي تم اختيار العينة الأساسية للدراسة منها، حيث تم التطبيق على هذه العينة قبل التطبيق على العينة الأساسية بأسبوع . وتم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وقد وجد أن معامل ثبات الاختبار التحصيلي الأول هو (٠,٨٨٩) ومعامل ثبات الاختبار التحصيلي الثاني (٠,٨٨٢) .

أما مقياس الاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية فقط طبق على عينة من مدرسة ثالثة وتم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، ووجد أنه يساوي (٠,٨٩٤). وبصفة عامة كانت معاملات الثبات مرتفعة للاختبارات التحصيلية ومقياس الاتجاه.

وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الاحصائية اللازمة لتحليل النتائج، حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية المئوية، فضلا عن استخدام اختبار (ت) لفحص دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين المستقلتين.

خطوات الدراسة

- تم الوقوف على مستوى التحصيل الدراسي في الكيمياء من خلال القياس القبلي بتطبيق الاختبار التحصيلي الأول قبل بدء التجربة.
- تم تحديد فترة تطبيق الدراسة وكانت الأسابيع (٦ – ١٠) وهي تقابل الفترة ٢٥ أكتوبر حتى ٢٥نوفمبر من الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ .
- تم تحديد الوحدة الثانية من كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي ليتم التطبيق عليها.
- تم تحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس الوحدة وكانت (١٠) حصص دراسة.
- تم الاجتماع مع المعلمين الذين قاموا بالتدريس للمجموعتين الضابطة والتجريبية.
- تم التأكد من توافر مهارات استخدام السبورة الذكية لدى المعلم القائم بالتدريس للمجموعة التجريبية.

- تم إجراء الاختبار التحصيلي الثاني للمجموعتين، وتطبيق مقياس الاتجاه على المجموعة التجريبية في نهاية التجربة.

عرض النتائج

(١) نتائج السؤال الأول

للإجابة على السؤال الأول : ما فاعلية استخدام السبورة الذكية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت؟ فقد تم القياس القبلي من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي الأول على المجموعتين، ثم إجراء تدريس الجزء المحدد من مقرر الكيمياء باستخدام السبورة الذكية للمجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة درست باستخدام السبورة الاعتيادية. وبعد ذلك تم القياس البعدي بتطبيق الاختبار التحصيلي الثاني. وكانت النتائج هي :

(أ) نتائج القياس القبلي

تم إجراء القياس القبلي للمجموعتين في الوحدة الدراسية الأولى التي سبقت عملية التجريب، وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي الأول . وتم استخدام اختبار (T-Test) لفحص دلالة الفروق ، وتم رصد نتائج ذلك في الجدول(١) الآتي:

جدول(١) نتائج اختبار (T-Test) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الدراسي (القياس القبلي)

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
درجة الكيمياء	الضابطة	32	١٣,٨٣	١,٤٢١	٠,١٥٥	٦١	غير دالة
	التجريبية	13	١٣,٧٧	١,٦٠٨			

تكشف نتائج اختبار (T-Test) الواردة في جدول (١) أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية، في الاختبار التحصيلي الأول المخصص للقياس القبلي، وذلك تبعا لقيمة (ت) حيث كانت (٠,١٥٥) وعند درجة الحرية (٦١) وجد أنها غير دالة عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) .

من ذلك يستدل على أن هناك تقاربًا لدرجة كبيرة في مستوى التحصيل الدراسي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مادة الكيمياء. وهذه مؤشرات جيدة قبل البدء في استخدام السبورة الذكية في التدريس للمجموعة التجريبية.

(ب) نتائج القياس البعدي

تم إجراء الاختبار التحصيلي الثاني؛ وقد تم بحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في هذا الاختبار، وقد تم رصد نتائج ذلك في الجدول (٢) الآتي :

جدول (٢) نتائج اختبار(T–Test) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي الثاني في الكيمياء (القياس البعدي)

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
التحصيلي في الكيمياء	الضابطة	32	13.09	1.146	20.083	61	دالة عند ٠,٠٠١	٠,٨٧٣
	التجريبية	31	١18.7	١1.07				

تشير نتائج اختبار (T–Test) في جدول (٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الدراسي في الكيمياء (القياس البعدي) استناداً إلى قيمة (ت) حيث كانت (20.083) وهي دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وكانت الفروق لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات المجموعة الضابطة في هذا الاختبار هو (١٣,٠٩) بينما كان متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية هو (١٨,٧١) درجة. ومن ذلك يستدل على وجود تحسن لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية عن أقرانهم الذين درسوا باستخدام السبورة الاعتيادية.

ولتعرف درجة فاعلية استخدام السبورة الذكية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة، تم حساب (مربع إيتا) للوقوف على حجم الأثر لاستخدام السبورة الذكية، وقد وجد أن (مربع إيتا) يساوي (٠,٨٧٣) وهي قيمة مرتفعة تدل على أن نسبة (٨٧,٣%) من التحسن الحادث في درجات المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي

يمكن عزوه إلى استخدام السبورة الذكية. ومن هنا يستدل على أن استخدام السبورة الذكية كان فعالا بدرجة عالية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة الذين تعلموا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية.

(٢) إجابة السؤال الثاني

وللإجابة عن السؤال الثاني : ما مستوى اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة مقررات العلوم؟ فقد تم قياس اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو استخدام السبورة الذكية باستخدام المقياس المعد لذلك، وتم رصد نتائج ذلك في الجدول (٣) **الآتي:**

جدول(٣) المتوسطات الحسابية لإجابات العينة على مقياس الاتجاهات نحو استخدام السبورة الذكية

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الدرجة	الترتيب
٤	استخدام السبورة الذكية وفر الوقت والجهد.	٢,٨٦	كبيرة	١
١	استخدام السبورة الذكية في حصص الكيمياء يجعل المادة شيقة	٢,٨٥	كبيرة	٢
٦	أستمتع بشرح معلم الكيمياء حينما يستخدم السبورة الذكية	٢,٨٢	كبيرة	٣
٣	أشعر بالمتعة عند استخدام السبورة الذكية.	٢,٨١	كبيرة	٤
٥	أشعر بالارتياح أثناء استخدام المعلم للسبورة الذكية في الحصة الدراسية	٢,٨٠	كبيرة	٥
١١	أفضل التدريس باستخدام السبورة الذكية عن السبورة الاعتيادية	٢,٧٧	كبيرة	٦
٧	استخدام السبورة الذكية في حصة الكيمياء يزيد من فرص مشاركة المتعلمين	٢,٧٦	كبيرة	٧
٨	أرى أن استخدام السبورة الذكية يؤدي إلى زيادة التفاعل بين المعلم والطالب	٢,٧٥	كبيرة	٨
٩	أشعر أن استخدام السبورة الذكية يضيف مهارات جديدة للطالب	٢,٧٤	كبيرة	٩
١٦	أتشوق لاستخدام السبورة الذكية في تعلم الكيمياء في السنوات القادمة	٢,٦٦	كبيرة	١٠
١٤	أشعر بالتميز عند استخدام للسبورة الذكية.	٢,٦٥	كبيرة	١١
١٠	استخدام السبورة الذكية ساعد في تنمية المقدرة على التحصيل الدراسي	٢,٥٧	كبيرة	١٢
١٢	أرى أن استخدام السبورة الذكية ضرورة للمتعلم اليوم	٢,٤٥	كبيرة	١٣
١٣	أرى أن مشكلات السبورة العادية يمكن أن تحل باستخدام السبورة الذكية	٢,٤٢	كبيرة	١٤
١٥	أرغب في أن أشارك في مسابقات الكيمياء التي يستخدم فيها السبورة الذكية	٢,٣٨	كبيرة	١٥
٢	استخدام السبورة الذكية لا يشكل تحديا للطلبة	٢,٣٣	متوسطة	١٦
	المتوسط الحسابي الإجمالي	٢,٦٦	كبيرة	

تكشف النتائج في جدول(٣) أن هناك اتجاها إيجابيا بمستوى مرتفع لدى طلبة المجموعة التجريبية نحو استخدام السبورة الذكية في دراسة الكيمياء بصفة خاصة والعلوم بصفة عامة في الوقت الحالي ومستقبلا، وذلك استنادا إلى قيمة المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على المقياس المستخدم لقياس هذه الاتجاهات. حيث جاءت بمتوسط حسابي (٢,٦٦) من أصل (٣) درجات، وذلك يعادل وزن نسبي مئوي (٨٨,٧%).

مناقشة النتائج

بصفة عامة تبين أن استخدام السبورة الذكية كان فعالا بمستوى عالٍ في تنمية مستوى التحصيل الدراسي في مقرر الكيمياء، حيث وجدت فروق ذات دلالة احصائية لصالح متوسطات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية مقارنة بزملائهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام السبورة الاعتيادية.

ويعزو الباحث وجود هذه الفروق وهذا التحسن الحادث في درجات التحصل الدراسي في اختبار الكيمياء لدى المجموعة التجريبية إلى استخدام السبورة الذكية؛ حيث إن استخدام السبورة الذكية في التعليم أسهم في توفير فرص جيدة لمشاركة المتعلمين في تنفيذ العمليات التعليمية، ووفر فرص جيدة للتفاعل مع عناصر الدرس والمعلم. وأن استخدام السبورة الذكية أسهم في تطوير مهارات الطلبة ومعارفهم وخبراتهم، بالإضافة إلى أنه جعل من التعلم متعة؛ من خلال ما توفره من خدمات الصوت والصورة والأفلام التعليمية، كما أن امكانية طباعة وحفظ ونسخ ما على سطح المكتب. والكتابة اليدوية أو بالقلم الالكتروني ثم تحويله إلى نص وطابعته في الحال. وفر من الوقت والجهد ، وكذلك إمكانية ارسال الشرح من خلال الانترنت عبر البريد الإلكتروني أو البلوتوث يسّر من عملية تبادل المعلومات بين الطلبة والمعلمين والطلبة وبعضهم البعض.

حيث تشير الأدبيات إلى أن للسبورة الذكية ميزات تتصل بتيسير عرض الصور والرسوم والأشكال البسيطة، وتشجع المعلم على استخدام معظم الوسائل التعليمية ذات المداخل البصرية والحركية والسمعية بكل سهولة من خلال عرض الصور أو شرائط

الفيديو أو الأصوات، وهذا يشجع المعلمين على استخدام التكنولوجيا فيما يقدمونه من دروس عملية وتطبيقية تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم واستثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة، مما يحقق المتعة والتنوع المطلوبين في مواقف التعلم بالنسبة للطالب. وهذا يزيد من مشاركة الطلاب فيما يتعلمونه، ويسهم في إشباع رغبتهم بالمشاركة بصورة كبيرة في المناقشات الجماعية، وفي تدعيم الحوار والتعاون بين الطلاب بعضهم البعض ومع معلمهم أيضا، وتعزز القدرة على الاستماع والتحدث عند استخدامها بشكل جيد داخل الفصل الدراسي، مما يعزز من ثقة الطلاب بأنفسهم فترتفع معدلات الاستجابات التعليمية لديهم، وبالتالي زيادة انتباههم للدروس، ومن ثم بقاء المادة المتعلمة لفترات طويلة، الأمر الذي يزيد من المقدرة على التحصيل الدراسي ورفع مستويات الأداء لديهم. وقد انعكس ذلك على رفع مستوى اتجاهات الطلبة نحو استخدام السبورة الذكية في تعلم دروس العلوم ، بل المجالات الدراسية الأخرى، سواء في الوقت الحالي أو مستقبلا.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (العمري وآخرون، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أن السبورة الذكية أسهمت في زيادة التحصيل الدراسي ومع نتائج دراسة رخا (٢٠١٤) التي توصلت إلى أن الطبيعية الذكية والتأثير البصري للسبورة الذكية يساهم بشكل كبير في زيادة تركيز التلاميذ وحفزهم على المشاركة الإيجابية وتزيد من دافعية الطلبة للتعلم. ومع نتائج دراسة (Glover , et al 2005) التي كشفت أن استخدام السبورة الذكية في العملية التدريسية من شأنه رفع كفاءة المتعلمين وتحفيزهم لمواصلة عملية التعلم.

وقد أسهم استخدام السبورة الذكية في تكوين اتجاهات لدى الطلبة نحو استخدام السبورة الذكية في المجالات الدراسية حالياً ومستقبلاً. ويعزو الباحث ذلك إلى أن استخدام السبورة الذكية وفر الوقت والجهد للطالب والمعلم وجعل المادة شيقة، مما جعل الطالب يشعر والارتياح والاشتياق لاستخدامها مستقبلا، وأصبح لديه تفضيلا لاستخدام السبورة الذكية عن السبورة الاعتيادية، حيث يزيد ذلك من فرص مشاركة المتعلمين وزيادة التفاعل

بين المعلم والطالب، حيث لا يشكل استخدامها تحديا للطالب، بل ساعدته على اكتساب مهارات جديدة للطالب تعينه على تنمية المقدرة على التحصيل الدراسي، فضلا عن قناعته بضرورة استخدامها للمتعلم اليوم، وإمكانية استخدامها لحل مشكلات السبورة العادية التي كان الطلاب يواجهونها من قبل.

خلاصة النتائج

أفرزت الدراسة النتائج الآتية :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الدراسي في الكيمياء لصالح طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية.

٢- توجد فاعلية كبيرة لاستخدام السبورة الذكية في العملية التدريسية، حيث تبين وجود أثر كبير لاستخدامها تمثل في زيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة الذين تعلموا الكيمياء باستخدام السبورة الذكية.

٣- أن هناك اتجاها إيجابيا بمستوى مرتفع قد نما لدى طلبة المجموعة التجريبية بعد استخدام السبورة الذكية في دراسة الكيمياء لاستخدامها في المجالات الدراسية الأخرى في الوقت الحالي ومستقبلا.

التوصيات والمقترحات

لأجل تفعيل استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية؛ يوصي الباحث بالتوصيات والمقترحات بالآتية:

١- ضرورة تدعيم البنية التحتية في المدارس بشبكات الاتصال فائقة السرعة وشبكة الانترنت مع توفير الحواسيب المتطورة في القاعات الدراسية لتيسر عملية استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية

٢- ضرورة عقد الدورات التدريبية لتدريب المعلمين على استخدام السبورة الذكية وتنمية مهارات تشغليها لديهم .

٣- التأكيد على رؤساء الأقسام والموجهين الفنيين لمتابعة توظيف المعلمين للسبورات الذكية في القاعات الدراسية

٤- مراعاة درجة استخدام المعلمين للسبورة الذكية عند وضع درجات تقييم المعلمين وعند صرف المكافآت والحوافز الخاصة بالتميز.

٦- تقويم تجربة الفلاش ميموري التي قدمتها الوزارة من قبل لتحويل المناهج الدراسية إلى مناهج إلكترونية، وتعديل ما اعترى التجربة من ثغرات لتيسير عملية بناء المناهج إلكترونيا.

وفي هذا السياق يقترح الباحث القيام بمجموعة من الدراسات الميدانية التي تتعلق بواقع استخدام السبورة الذكية في المجالات الدراسية الأخرى، وتعرف اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدامها، وكذلك تعرف أهم معوقات الاستخدام من وجهة نظر الطلبة والمعلمين ومديري المدارس والموجهين الفنيين.

المراجع

أبو العينين، ربي إبراهيم .(٢٠١١). **أثر السبورة الذكية على تحصيل الطلبة غير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأكاديمية العربية المفتوحة، في الدانمرك

أبو رزق، ابتهال محمود (٢٠١٢). أثر استخدام تكنولوجيا السبورة الذكية في إكساب الطلبة المعلمين مهارة التخطيط لتدريس مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية. **المجلة الدولة للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد (٢٣). ١٨٢-٢٠٨.

الأسمري، طلال(٢٠١١). أثر التدريس باستخدام السبورة الذكية والسبورة التقليدية على التحصيل الفوري وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف السادس الابتدائي .**مجلة تطوير الأداء الجامعي**، تم الاسترجاع 7 يونيو 2011 من الموقع الإلكتروني http//:udc.mans.edu.eg

بني دومي، حسن على ودرادكة، حمزة محمود.(٢٠١٣). واقع استخدام معلمي المرحلة الأساسية (نظام الفصل) للسبورة الالكترونية في مدارس مشروع جلالة الملك حمد بمملكة البحرين من وجهة نظرهم واتجاهاتهم نحوها . **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة البحرين، ١٤(٣)، ٢٧٥ – ٣٠٥.

الجزار، منى والعمري، عائشة. (٢٠١٠). **مستحدثات تقنيات التعليم**. الرياض: مكتبة الرشد.

جعفر، يعقوب جعفر؛ إبراهيم، علي حسن (٢٠١٤).الصعوبات التعليمية في تدريس مناهج العلوم الحديثة كما يراها معلمو المرحلة المتوسطة في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت، **المجلة التربوية**، المجلد ٢٨، العدد ١١٠، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، ٥٩ -٩٨.

الجهيمي، أحمد عبد الرحمن بن إبراهيم.(٢٠١٥). فاعلية استخدام السبورة الذكية في تدريس مقرر الفقه على التحصيل والاحتفاظ وإثارة الدافعية نحو التعلم لدى طلاب

الصف الأول متوسط. **مجلة العلوم التربوية والنفسية** – جامعة القصيم – السعودية، ٨(٤)، يوليو، ١١٠٣ – ١١٤٥

حكمت،عـدنان. (٢٠٠٧) . الصـعوبات التـي تواجـه مدرسـي الكيميـاء فـي المرحلـة المتوسطة، **مجلـة كليـة التربيـة الأساسـية**، الجامعة المستنصرية، العدد الحادي والستون، ٧٧٧ – ٨٠٣.

حماد، أحمد سالم عويس. (٢٠١٤). منظومة الكترونية مقترحة بنظام إدارة التعلم الالكتروني (Moddle) لتنمية مهارات توظيف السبورة الذكية لدى معلمات رياض الأطفال واتجاهاتهن نحوها في ضوء التنور التكنولوجي . **مجلة كلية التربية عين شمس** – مصر ،(٣٨)، ج٢، ٤٥٠–٤٨٧

الحميدان، إبراهيم بن عبد الله .(٢٠١٣). أثر استخدام السبورة الذكية (Smar Board) علي التحصيل واتجاهات الطلاب نحو مقرر الدراسات الاجتماعية. **مجلة رسالة التربية وعلم النفس**، الرياض، العدد ٤١، ٥ –٢٧.

الختاتنة، سماهر خالد (٢٠١٢) **أثر التدريس باستخدام السبورة الذكية في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة العقبة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة.

دشتي، فاطمة وبهبهاني، إقبال.(٢٠٠٥). مدى تأثير استخدام التكنولوجيا كوسيلة تعليمية على التحصيل العلمي في مادة اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **المجلة التربوية**، العدد(٧٧) ، جامعة الكويت، ١٣ – ٥٤

رخا، سعاد عبد العزيز السيد.(٢٠١٤). أثر توظيف السبورة الذكية في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية. **مجلة كلية التربية، جامعة طنطا**، العدد (٥٦)، ٦٣–١٠١.

الرشيد، سالم هاشم .(٢٠١٤). **أثر استخدام السبورة الذكية في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

الرويلي، منصور.(٢٠١٣) **أثر استخدام السبورة الذكية في تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها في المملكة العربية السعودية،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الزبون، محمد وعبابنة ، صالح .(2010). تصورات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير النظام التربوي. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)،** جامعة النجاح الوطنية، ٢٤(٣)، ٧٩٩- ٨٢٦.

الزعبي، شيخة محمد صغير.(٢٠١١). **أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة الذكية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بدولة الكويت.**رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الكويت.

زيتون،عايش محمود (١٩٩٤) . **أساليب تدريس العلوم.** عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع

زيتون،عايش محمود. (١٩٩٠) . تقصي أثر بعض العوامل في الاتجاه المختبري عند معلمي العلوم في المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية** ، جامعة الإمارات العربية. العدد الخامس – السنة الخامسة- مارس، ١٥١ – ١٧١.

السالمية، خولة وامبوسعيدي، عبدالله.(٢٠١٦). فاعلية التدريس باستخدام السبورة الذكية في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير المعرفي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.**مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الإنسانية)** ٣٠(٢)، ٣٣٥- ٣٨٠.

سرايا، عادل .(٢٠٠٧). **تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم، مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية.** الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

الشربيني، زكريا.(١٩٩٥) **الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الشهري، سارة .(٢٠١٠). **أثر استخدام السبورة الذكية على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مقرر العلوم بمدينة الرياض**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

الشويعي، محمد بن إبراهيم عبد الله .(٢٠١٢). أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعدد ونوع الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية لدى أخصائي مصادر التعلم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة القصيم، ٦ (١)، ٦٩ – ١٦٤.

الصباغ، هبة على طه .(٢٠١٠). استخدام السبورة الذكية وفق إطار مقترح لمعايير الجودة الشاملة . **المؤتمر العلمي الثالث لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش الأهلية (تربية المعلم العربي وتأهيله رؤى معاصرة)**، ابريل، ٣٣٦– ٣٤٨

الصبان، مروة .(٢٠١٣) **أثر استخدام السبورة الذكية على اكتساب مهارات التجويد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة الرياض**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

طه، حسن تقي. (٢٠٠٨). معوقات التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات، كلية التربية **مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية** العددان (١–٢)، المجلد (٧)، ٣١٣– ٣٣٣.

الظفيري، سعاد أحمد محارب.(٢٠١٥). **المشكلات التعليمية في تدريس مادة الكيمياء كما يراها معلمو المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الكويت.

عبد الحق، محمد .**(2013) اللوح التفاعلي، المعرفة**، متوافر على الموقع : http://www.qou.edu/newsletter/resources/SB/SmartBoards.jsp .

عبد الله، أحمد.(٢٠٠٧). السبورة الالكترونية في التعليم. **مجلة التربية**، البحرين، ع(٢٠)، ١٤ – ١٩

عبد المنعم، رانية عبد الله .(٢٠١٥). واقع ومعوقات استخدام السبورة الذكية من وجهة نظر معلمي مدارس وكالة الغوث الدولية وعلاقته بالتخصص وسنوات الخبرة في منطقة غرب محافظة غزة بفلسطين . **مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)** ،٩(٢)، يونيو،304 – 268 .

عثمان، معتصم الصديق حسن.(٢٠٠٦) . **مدى استخدام الوسائل التعليمية في تدريس مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بولاية الخرطوم دراسة تقويمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

عفيفي، محمد. (٢٠٠٧). فاعلية حقيبة تدريبية في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين والتربية في استخدام السبورة الذكية في التدريس واتجاهاتهم نحوها . **مجلة تكنولوجيا التربية (دراسات وبحوث)**، مصر، (٤٥)، ١٨٩–٢٣٣.

العمري، عمر حسين والصرايرة، رائد عبد الحفيظ، والأحمدي، طلال حمد .(٢٠١٧).أثر التدريس باستخدام السبورة الذكية في تحصيل طالبات مساق برامج الأطفال المحوسبة في جامعة مؤتة. **مؤتة للبحوث والدراسات – العلوم الإنسانية والاجتماعية** – الأردن، مج ٣٢، ع١، ١٣ – ٣٢ .

العمورية، فاطمة. (٢٠١١). تدريس الكيمياء التحديات والحلول، **مجلة رسالة التربية**، دائرة البحوث التربوية،العدد ٣٥، وزارة التربية والتعليم والشباب، سلطنة عمان، ديسمبر.

الغملاس، خالد بن عبد الله.(٢٠١٦). مدى تطبيق اعضاء التدريس للسبورات الذكية لتطوير بيئات تعليمية فعالة داخل القاعات الدراسية بجامعة سلمان بن عبد العزيز. **مجلة دراسات تربوية ونفسية، مجلة التربية بالزقازيق**، مصر، (٩٣)، أكتوبر ،٢٣١ – ١٦٧ .

الفقيه، أحمد .(٢٠٠٧). مصادر التعلم المستخدمة في بعض مقررات قسم الجغرافيا بجامعة الملك سعود الفوائد والصعوبات كما يراها الطلاب والطالبات. **مجلة رسالة التربية وعلم النفس**، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية ،(٢٨).

محمود، ماجد أيوب. (٢٠١٠). الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام المختبر ، **مجلة ديالي**، العدد الخامس والأربعون، كلية التربية، الرازي، جامعة ديالي .

المدهوني، فوزية بنت عبد الله .(٢٠١٦). استخدام أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة القصيم للسبورة الذكية الواقع، المعوقات، الاتجاهات . **مجلة العلوم التربوية** ، مصر، ٢٤(٣)، يوليو، ٣٥٧ – ٣٩٦

المقبالي، فاطمة يوسف خميس .(٢٠٠٣). **فاعلية استخدام التمثيل الجزئي في التفسير العلمي للظواهر الكيميائية وتعديل الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي بسلطنة عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس سلطنة عمان.

الوسيمي، عماد الدين عبد المجيد.(٢٠٠١). أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم وتنمية الاتجاهات نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**،العدد (٧٥)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس نوفمبر، ١٠٥-١٥٣.

Al-Faki,I., Khamis,A. (2014). Difficulties Facing Teachers in Using Interactive Whiteboards in Their Classes, *American International Journal of Social Science,* 3(2),136-158.

Bahadur, G. Kumar & Ogarah,D. (2013). Interactive whiteboard for primary schools in Mauritius: An effective tool or just another trend? *International Journal of Education and*

Development using Information and Communication Technology (IJEDICT) , 9(1), pp. 19-35

Brittany L Schenk (2007) Technology in the classroom the interactive board, Graduate project A thesis on Adolescence mathematic Education

Campbell, C. (2010); Interactive whiteboards and the first year experience: Integrating IWBs into pre-service teacher education, *Australian Journal of Teacher Education*, 35(6), 67–75.

Dhindsa, H. & Emran, S. (2006). Use of the interactive whiteboard in constructivist teaching for higher student achievement. *Proceedings of the Second Annual Conference for the Middle East Teachers of Science, Mathematics, and Computing* (pp. 175 - 188).

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*, 10(3), 257–276.

Gray C . Hagger, V . L . pliknglon , R & Tomkins s (2005) The pros and cons for interactive whiteboard in relation to the key stage 3 strategy and framework. *Language learning journal(* 32) , 38 - 44

Ishataiwa, F, Sghana, Z, (2011), The use of interactive whiteboard (IWB) by pres-sercive and teaching in high Education , *Gulf perspectives* , (2), 1-18

Jones, Loretta L.(1999). *Learning Chemistry through Design and Construction.* Retrieved November,10,2009 from : http:// science. uniserve.edu.au/newsletter/ vol14/jones.html

Joseph M. Schipper & Russell G. Yocum . (2016). Interactive Whiteboard Technologies in High School: A Comparison of Their Impact on the Levels of Measure That Determine a Return on Investment, *Journal of Educational Technology Systems* , Vol. 44(4) 377–403

Julie cogill (2008) How is the interactive whiteboard being used in the primary school and how does this affect, *teachers and teaching created* bul Hulie cogill.

kennewell, S, (2006) ; Reflections on the interactive whiteboard phenomenon , A synthesis of research from the UK./ Paper Presented at The *Australian Association for Research in Education conference* 26 – 30 November , Adelaide, Australia. Retrieved February 28 , 2011 from http//www.aare.edu.au/06/ken0-6138.pdf.

levy , P. (2002). *interactive whiteboard in learning and teaching in two Sheffield schools A developmental study* . retrieved November , 14 , 2010 from http//dis.shef.as.uk/eirg/ proghects/ wboards.htm.

Mathews-Aydinlia, Julie & Elaziz, Fatih.(2010). Turkish students' and teachers' attitudes toward the use of interactive

whiteboards in (efl) classrooms. *Computer Assisted Language Learning, 23*(3),235–252. Retrieved April 18, 2012, from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/.

Mechling, Linda, & Gast, David & Thompson, Kimberly.(2009). Comparison of the Effects of SMART Board Technology and Flash Card Instruction on Sight Word Recognition and Observational Learning, *Journal of Special Education Technology*, v23 n1 ,2009

Morris. J. (2010) *A case study on advanced technology understanding the impact of advanced technology on study performance*. Unpublished Docotrate docs.

Nezih Onal. (2017). Use of Interactive Whiteboard in the Mathematics Classroom: Students' Perceptions within the Framework of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Instruction* , Vol.10, No.4, pp. 67-86

Riska, Patricia A.(2010). *The Impact of SMART Board Technology on Growth in Mathematics Achievement of Gifted Learners*, ProQuest LLC, Ed.D. Dissertation, Liberty University.

Sirhan, ghassan.(2007). *Learning Difficulties in Chemistry*: An verview. Retrieved November,10,2009 from : http://www.tused.org/internet/ tufed/arsiv/v4/i2/metin/tusedv4i2s1. pdf

Smith F, Hardman , F . & Higgins, S. (2006) The impact of interactive whiteboard on teacher – pupil interacting in the national literacy and number cay strategies. *British Educational Research journal* , 32 (3) pp 443 – 457

Summer; Confchem,(2000). *The Use of Computer Simulations in General Chemistry* , Retrieved November,10,2009 from : http://www.ched-ccce.org/ confchem/2000/b/index.html

Swan, K., Schenker, J. & Kratcoski, A. (2008). The effects of the use of interactive whiteboards on student achievement, In J. Luca & E. Weippl (Eds.) Proceedings of *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* 2008 (pp. 3290-3297) . Chesapeake, VA: AACE.

Winzenried, A., Dalgarno, B. & Tinkler, J. (2010). The interactive whiteboard: A transitional technology supporting diverse teaching practices. *Australasian Journal of Educational Technology,* 26(4), 534- 552. http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet26/winzenried.html

Zittle, F. (2004). *Enhancing native American mathematics learning: The use of smartboard-generated virtual manipulative for conceptual understanding*. Retrieved 14 November, 2010 from: http://edcompass.smarttech.com.