HNSJ Humanitarian & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net
مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة

عنوان البحث

أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة

هالة بدر ابراهيم عبيدات[1]

[1] معلمة في وزارة التربية والتعليم الأردنية hala.baderobeidat@gmail.com

تاريخ القبول: 2020/12/22م تاريخ النشر: 2021/01/01م

المستخلص

هدفت الدِّراسة إلى الكشف عن أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة ، ولتحقيق أهداف هذه الدِّراسة استخدمت الباحثة المنهج شبة التجريبي، واستخدمت الباحثة أدوات الدِّراسة وهي الاختبار التحصيلي، تكونت عينة الدراسة من (52) طالبة من طالبات الصف الثاني الأساسي، وزعت بالتساوي على مجموعتين: مجموعة ضابطة و مجموعة تجريبية، وقد أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α= 05, 0) لاستخدام السبورة الذكية في تحصيل طالبات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات، وجاءت الفروق فيها لصالح المجموعة التجريبية التي درست المادة التعليمية بإستخدام السبورة الذكية، مقابل المجموعة الضابطة والتي درست المادة التعليمية بالطريقة التقليدية, وأوصت الدراسة العمل على تعميم استخدام السبورة الذكية وتفعيلها في جميع المدارس، ولجميع المراحل الدراسية، وفي جميع المواد الدراسية وبخاصة مادة الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: السبورة الذكية، التحصيل الدراسي، مادة الرياضيات، الصف الثاني

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECT OF EMPLOYING THE SMART BOARD DURING THE SECOND GRADE MATHEMATICS TEACHING ON STUDENT ACHIEVEMENT IN THE DIRECTORATE OF EDUCATION OF THE BANI KENANA DISTRIC

Hala bader Ibrahim Obaidat[1]

[1] : A teacher in the Jordanian Ministry of Education
hala.baderobeidat@gmail.com

Accepted at 22/12/2020 **Published at 01/01/2021**

Abstract

The study aimed to know the impact of using smart blackboard in teaching mathematics on the achievement of second grade primary students in bni kenanh directorate and to achieve objectives of the study the researcher used applied quasi-experimental, and the researcher used survey tools in the test grades, the study sample consisted of (52) student from the basic second-grade students, and distributed evenly into two groups: a control group and the experimental group, and the results showed there is a statistically significant at the level of significance (α = 05, 0) for the use of smart blackboard in the collection of the second grade students in mathematics, came the differences in favor of the experimental group that studied the educational material using smart blackboard, compared to the control group which studied the educational material in the traditional manner, the study recommended that work on the universal use of smart blackboard and activated in all schools, and all academic

Key Words: smart blackboard, academic achievement, math, second primary grade

المقدمة

إزاء التقدم التكنولوجي و التجدد المستمر الذي نشهده منذ السنوات الأخيرة من القرن العشرين, حيث فاق ما شاهده الإنسان منذ فجر التاريخ. أمام هذا التطور السريع في زيادة المعلومات و المعارف زادت الحاجة لإنتاج تقنيات تكنولوجية حديثة تواكب العصر لاستخدامها في شتى مناحي الحياة الاقتصادية منها و العسكرية و التعليمية و الاجتماعية, ولا سيما أن استخدام التكنولوجيا في مجالات التعليم و التعلم, أصبح ضرورة ملحة و ليست رفاهية في المنظومة التعليمية كما كان ينظر لها بالسابق.

ترتكز المنظومة التعليمية على عدة عناصر أساسية أهمها الوسائل التعليمية و أطراف التعلم, حيث أن النهوض في تطوير أداء أطراف التعلم و إكسابهم المهارات التي تتدرج ضمن إطار تطور أساليب التعليم المتزامن مع مستجدات العصر التكنولوجي و تمكينهم من استخدام الطرف الأخر من معادلة المنظومة التعليمية و هي الوسائل التعليمية و الأدوات المستخدمة لإيصال المعلومة بين أطراف التعلم سواء أكانت البصرية أو السمعية أو الحسية. والتي تعتبر الداعم الأساسي للارتقاء بالمستوى التعليمي, لا شك أن الطالب يتأثر في أسلوب المعلم و شخصيته من جهة, و الأدوات التي يستخدمها من جهة أخرى. وبتوفر تلك العناصر تصبح تلك المنظومة بيئة خصبة لإنتاج عملية تربوية تعليمية ذات تفاعل و أداء متميز في ظل تقنيات التعلم الحديثة.

أثبتت الدراسة التي قدمها (1982,Fullata) أن الاستخدام الأمثل لتقنيات التعليم بواسطة المعلم الكفء سوف يزيد من أدائه و مهاراته الأمر الذي يعكس على مقدار الجودة و الكفاءة من خلال تواجد أجواء مليئة بالتشويق و المتعة التعليمية بجذب انتباه الطالب للدرس بالإضافة إلى أن استخدام المدرس إلى وسائل التعليم السمعية و البصرية يوفر ما يقارب 50% من الوقت المقرر للحصة مع ضمان مستوى أفضل للتعليم.

و نظراً لأهمية الوسيلة المتبعة في الغرفة الصفية في أشراك كافة حواس الطالب وترسيخ ما تعلمه, وإيضاح المعلومة ومن ناحية اقتصادية للتعليم التي يندرج تحتها التكلفة و الأهداف و التقويم و النتائج و دورها في تحسين العملية التعليمية. لذلك جاءت فكرة التركيز على أثر استخدام الوسيلة البصرية كقناة اتصال بين أطراف التعلم بأقل مجهود و ضمن اقصر وقت في ظل التكلفة الممكنة و أفضل مستوى للتعليم .

إن اشتراك حواس الطالب بالمادة التعليمية يعتبر مصدر أساسي للتعليم. والعين هي الإدارة الفعالة, حيث أن مشاهدة الإنسان للحقائق و المعارف و المعلومات تجعله يدركها و يفهمها. على ضوء هذا فأن التعليم عن طريق الإدراك البصري يسهل تفسير و فهم الأمور لهذا سميت الوسائل التعليمية بصرية و حسية و سمعية ليتعلم الطالب ما يراه بعيداً عن الكلام المجرد, من هذا المنطلق تأتي ضرورة التحدث عن السبورة الذكية و التي تسمى باللوح الالكتروني و اللوح التفاعلي كوسيلة تعليمية بصرية و هي ركن أساسي في المنظومة التعليمية.

استخدم المعلم في الماضي الطرق التقليدية القديمة في إيصال المعلومات لدى الطلبة، وفي السبعينات ظهر ما يسمى التقنيات التعليمية التي أسهمت بشكل كبير في تطوير العملية التعليمية التعليمة، وتوالت الاكتشافات إلى أن ظهرت الوسائل التكنولوجية الحديثة التي لها اثر كبير في تحويل عملية التعلم ونقلها من المعلم كمرسل للمعلومة إلى الطالب محور العملية التعليمية، مما يؤدي إلى تطوير الكثير من المهارات لدى الطلاب، وإكسابهم الكم الهائل من المعارف والمعلومات، بالإضافة إلى تحسين التحصيل الدراسي لديهم في المواد الدراسية (قنديل، 2006).

لذلك حرصت الأنظمة التعليمية في مختلف أنحاء العالم على توفير الفرص المتكاملة للمتعلم ضمن قدراته وإمكاناته مع الأخذ

بالحسبان متطلبات العصر، وتماشيا مع عصر الانفجار المعرفي والتقني أصبح هناك تسارع مذهل وكبير لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة في التربية والتعليم، وتماشياً مع التحديات التي تواجهها الأنظمة التعليمية في جميع أنحاء العالم، أصبحت التقنيات التعليمية ركنا مهما من أركان العملية التعليمية وجزءا لا يتجزأ من النظام التعليمي (سرايا،2006).

وتظهر أهمية استخدام التقنيات الحديثة في التعليم في تحقيق الأهداف التعليمية، وإقبال الأفراد على التعليم، بالإضافة إلى حاجة المجتمع إلى إعداد نوعيات متخصصة ومنتجه في مجال التكنولوجيا الحديثة، وإيجاد حلول عصرية وحديثة للمشكلات التربوية، وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم، وأخيرا التحول من عملية التخطيط التقليدية إلى التخطيط التكنولوجي المنظومي، وتحويل الدور من عملية التلقين إلى الإرشاد والتوجيه.

أن أثر استخدام التقنيات التعليمية الحديثة يتوقف على امرين اساسيين اولهما القيمة التعليمية التي يتم الحصول عليها من هذه التقنية وثانيهما كيفية استخدام هذه الوسائل والتقنيات لتحقيق أهداف العملية التعليمية. لذلك لابد من التركيز على استخدام التقنيات والوسائل ذات العلاقة بموضوع الدرس مع مراعاة طبيعة الطالب وطرائق التدريس والتقييم (James,2006).

وتجدر الاشارة هنا الى ان السبورة تعتبر اداة اساسية لمساندة المعلم في التواصل مع طلابه وتوضيح المفاهيم وعرض المعلومات لهم, خاصة فيما يتعلق بدروس المباحث التطبيقية وعلى رأسها مادة الرياضيات. حيث شهدت السبورة العديد من التطورات بدأت من السبورة الحجرية الى السبورة التي جمعت بين الخشب والحجارة وفيما بعد تم التخلي عن الحجر حيث استخدم الطبشور للكتابة على السبورة الخشبية وبعدها ظهرت السبورة البيضاء التي كتب عليها باقلام تحوي حبر قابل للمسح الى ان وصل الحال لما هو عليه الان حيث ظهر استخدام السبورة الذكية بشكل متزايد (سالم,2005).

فقد بدأ استخدام السبورة الذكية بمختلف أنواعها في كافة أنحاء العالم، حيث أشار (سالم,2010). إن استخدام السبورة الذكية ظهر نتيجة للتطور المستمر في التقنية، وبدأ التفكير في تصميم اللوحة الذكية في عام 1987 م من قبل كل من ديفيد مارتن ونانسي نولتن، في أحدى الشركات الكبرى المهتمه بأمور تكنولوجيا المعلومات في كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية، وقد أجريت العديد من التجارب والعديد من الأبحاث لإيجاد بديل يتم فيه الاستغناء عن السبورات التقليدية، فكان الإنتاج الفعلي لهذه الفكرة في عام 1991م، التي تبنتها شركة سمارت, ولكنها كانت في طور التجريب إلى أن انتشرت في الأسواق عام 1999م. وأن هذه السبورة نوع من الأنواع الخاصة للسبورات واللوحات البيضاء الحساسة والذكية, ويتم استخدامها عن طريق اللمس سواء باليد أو عن طريق القلم أو بأدوات التأشير الأخرى، وترتبط بجهاز حاسوب وجهاز عارض للبيانات (Projector) ويتم عرض ما هو على جهاز الحاسوب من تطبيقات متنوعة.

وقد تعددت مسميات السبورة الذكية من خلال المسميات التي أطلقتها الشركات الموزعة لها والتي منها السبورة البيضاء الإلكترونية (white board electronic)، السبورة البيضاء التفاعلية (Whiteboard Interactive) السبورة الرقمية Digital Board، وشاشة اللمس التفاعلي interactive Touch–screen والسبورة الالكترونية (Electronic Board) (دحلان، 2014).

في عام 2001 تم إدخال تقنيتي الصوت والتسجيل للسبورة الذكية لزيادة الامكانيات التي تقدمها, وتوالت التطورات إلى أن انتجت السبورة التفاعلية اللاسلكية الذكية عام (2005) التي سمحت بتعديل وإضافة انواع والوان الخطوط, والوسائط المتعددة. توالت التطورات والاضافات على السبورة الذكية مثل اضافة الكاميرا الذكية في عام (2008) والبرامج التعليمية المساعدة, واستمر التطوير إلى وقتنا الحاضر.

ومن خلال ما تم عرضه سابقا نستنتج بأن السبورة الذكية هي أحدى الأجهزة المصنفة ضمن أجهزة العرض الالكترونية، ويتم عرض المادة التعليمية بصورة واضحة على الطلبة، وهي تعمل بشكل الكتروني من خلال توصيلها بجهاز حاسوب شخصي وجهاز عرض البيانات (Data Show) عبر سلك خاص بتوصيل البيانات ، ويمكن الكتابة عليها بأقلام خاصة مرفقه او عن طريق اللمس. إضافة الى المتطلبات السابقة, فإنه لا بد من توافر الكاميرا والسماعات للاستفادة من امكانيات السبورة الذكية بالحد الأعلى.

انتشر استخدام السبورة الذكية من قبل المعلمين في الصفوف الأساسية في التعليم الجماعي الأمر الذي ساعد في خلق بيئة تعليمية تفاعلية وعزز مدى الاستجابة عند الطلبة وحسن مشاركتهم وأدائهم. ولم تقتصر أهمية السبورة الذكية على العرض, بل تعدته لتشمل استخدام جميع التطبيقات التي يتيحها الحاسوب بشكل واضح واعتيادي. كذلك نستنتج أن هناك العديد من الاسباب التي ساعدت على غزو تقنية السبورة الذكية الى مدراسنا بهذه السرعة من أهمها انها تثير دافعية الطلبة نحو التعلم لما تحتوي من عناصر التشويق, بالاضافة الى انها تشعر الطالب بأنه عنصر فاعل داخل الغرفة الصفية وليس متلقنا فقط. لا سيما وجود المؤثرات الصوتية والبصرية التي تدعمها السبورة الذكية مما يتيح للمعلم التنويع في استراتيجيات التدريس التي يطرحها ابتداء بالعروض التوضيحية ومرورا بمقاطع الصوت والصورة , وانتهاء بالتعلم عن طريق التطبيق من خلال المختبرات الافتراضية على شبكة الانترنت. وتجدر الاشارة هنا إلى أن السبورة الذكية لديها إمكانية تحويل رسومات وكتابات الطلبة من خط اليد إلى صورة رقمية مما يساعد في تحسين خطوطهم والتعرف على كتاباتهم. لا يمكن تجاهل أهمية السبورة الذكية في الحد من مشكلتي الاعداد الكبيرة للطلبة داخل الغرفة الصفية, وضيق الوقت. ووجود المؤثرات الصوتية والفيديو وحجم شاشة العرض, كل هذه الامكانيات ساعدت المعلم في القدرة على جذب انتباه الطلبة مهما كان عددهم. خيارات التخزين واسترجاع الملفات المخزنة وفرت الوقت الذي يستغرقه المعلم في الكتابة, والوقت الذي يحتاجه الطالب لنقل ما يكتب على السبورة وهذا بدوره يتيح الفرصة لإعطاء المزيد من الانشطة الاثرائية والعلاجية للطلبة.

مشكلة الدراسة

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية التي تتطلب استخدام العديد من الوسائل التعليمية وتهيئة البيئة الصفية المناسبة التي تشجع وتزيد من إقبال الطلبة على العملية التعليمية. وتعد السبورة الذكية من الوسائل الحديثة، وذات الفاعلية في العملية التعليمية كونها تعمل على زيادة دافعية الطلبة نحو العملية التعليمية.

وفي ظل وجود العزوف لدى الطلبة عن مادة الرياضيات وهي من المواد التي تحتاج الى مهارات عُليا من أجل الفهم والاستيعاب، وهو يتطلب توظيف افضل الطرق والوسائل التعليمية لتسهيل عملية فهمها وخاصة في ظل ما توصل اليه العلم من وسائل تعليمية تكنولوجية حديثة.

وجاءت فكرة هذه الدراسة من خلال خبرة الباحثة كمعلمه للصف الثاني الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم الأردنية، حيث لمست الباحثة أن هناك ضعف لدى الطالبات في تحصيل في مادة الرياضيات، ربما يعود إلى الطرق التقليدية المستخدمه في التدريس، لذا جاءت الدراسة الحالية للكشف عن للكشف عن أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة.

وبالتحديد فإن مشكلة الدراسة تكمن في الاجابة عن التساؤل التالي :

- ما أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة؟

فرضية الدراسة

توجد فروق ذات دلالة إحصائيةً عند مستوى الدلالة (a=0,05) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات عن طريق السبورة الذكية، ومتوسطات درجات الطلاب في المجموعة الضابطة والذين يدرسون مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية.

أهمية الدراسة

أولا: الجانب النظري

تهتم هذه الدراسة في الكشف عن أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في مدرية تربية لواء بني كنانة ، كما أن هذه الدراسة تعد الأولى – حسب اطلاع الباحثة – في دراستها للصفوف الثلاث الأولى والتي تتناول موضوع أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية لواء بني كنانة.

ويؤمل بأن تشكل هذه الدراسة مرجعاً للباحثين والمعلمين، من حيث ما ستوفره من معلومات حول السبورة الذكية، وعملية استخدامها في العملية التعليمية، وأثرها في التحصيل العلمي.

ثانيا: الجانب التطبيقي :

يذكر أن السبورة الذكية هي عبارة عن جهاز إلكتروني يتم توصيله بالحاسب الآلي، حيث يتم عرض صور ومقاطع فيديو من الحاسب الآلي على اللوحة، ويتم استخدام هذه اللوحة بصورة تفاعلية كما يمكن إضافة الملاحظات، وتسليط الضوء على نقاط الاهتمام مع إمكانية التحكم في البرامج بالطريقة التي يريدها المستخدم، وأيضاً طباعة هذه الملاحظات والرسوم وغيرها من الحاسب الآلي أو حفظها للرجوع إليها مستقبلاً (السعود,2008). كما أن هناك اهتماماً واضحاً بالسبورة الذكية ، باعتبارها من أهم المستحدثات التكنولوجية في التدريس، وقد تناولت الدراسات فعالية بعض البرامج المقترحة في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية، وتنمية التحصيل الدِّراسي، ومعرفة أثرها في تنمية المهارات العقلية والعملية، وتنوعت في أهدافها وعيناتها.

هذه الدراسة تساعد في توظيف السبورة الذكية لخدمة كل من الطلبة والمعلمين واطراف العملية التعلمية، بالإضافة إلى برامج التجارب العلمية التدريبية في ضوء ما ستتوصل إليه نتائج هذه الدراسة، وأن تقدم تصورا عن أهم ما تكتسبه السبورة الذكية من مهارات ومميزات تساعد المعلم والطالب، وتدريب المعلمين على استخدام السبورة الالكترونية في الدورات التدريبة الخاصة بالمعلمين, ويمكن أن يستفاد من هذه الدراسة طريقا لإجراء دراسات أخرى حول التقنيات التعليمية الحديثة بشكل عام والسبورة الذكية بشكل خاص.

محددات الدراسة

تتحدد نتائج الدراسة بعدد من المحددات الآتية:

الحد الموضوعي: اقتصرت هذه الدراسة على تناول اثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي

في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانه.

الحد المكاني: اقتصرت هذه الدِّراسة على طلبة الصف الثاني(أناث) بمدرسة حرتا الأساسية للبنات التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية تربية لواء بني كنانه.

الحد الزماني: طبقت في الفصل الدِّراسي الأول من العام الدِّراسي2016/2015.

اقتصرت أدوات هذه الدراسة على استخدام السبورة الذكية في الغرفة الصفية، وعلى الاختبار التحصيلي لوحدة (الأعداد ضمن 999) من وحدات كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول للصف الثاني الأساسي، حيث أشتمل الاختبار على (25) سؤالا والتي هي من إعداد الباحثة.

الحد البشري تكون من : طالبات الصف الثاني الأساسي في مدرسة حرتا الأساسية للبنات، التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء بني كنانة في اقليم الشمال في محافظة اربد، والبالغ عددهم (52) طالبة، للعام الدِّراسي (2015 – 2016)..

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

1.السبورة الذكية وتعرف اصطلاحيا : بأنها شاشة بيضاء كبيرة مرتبطة مع جهاز حاسوب يتم التعامل معها باللمس أو عن طريق الكتابة عليها بأقلام خاصة، ويمكن أستخدامها أيضا كشاشة عرض للمادة التعليمية بصورة كبيرة وواضحه لجميع الطلبة (2010,Campbell).

وتعرف إجرائيا على إنها عبارة عن لوحة تفاعلية الكترونية بيضاء يتم توصيلها بجهاز الحاسب الآلي الذي يكون متصل بجهاز عرض البيانات الـ(Projector) , بحيث تتيح لكل من المعلم والطالب امكانية استخدامها كأي سبورة تقليديه والكتابة عليها من خلال إصبع اليد أو أقلام الحبر الرقمي أو أي أداة تأشير.

2.التحصيل الدراسي (اصطلاحيا) : مستوى محدد من الانجاز او براعه في العمل الدراسي يقاس من قبل المعلمين في بالاختبارات المقرره, والمقياس الذي يعتمد عليه لمعرفة التحصيل الدراسي هو مجموع الدرجات التي الطالب في نهاية المرحلة الدراسية. (العيسوي، 2006).

ويعرف اجرائيا على أنه قياس لنتائج ما يتعلمه ويكتسبه الطالب من المعارف، والافكار، والمفاهيم والتي تحقق أهداف المادة التعليمية، وفي الدراسة الحالية يتم تحديده من العلامه التي حصلت عليها الطالبة من خلال الاختبار الذي قامت الباحثه بتصميمه.

يعتبر علم الرياضيات من أهم العلوم التي يتلاقاها الطلبة, حيث أنه يستخدم في مختلف مجالات الحياة وفي باقي العلوم، علاوة على ذلك فهو ينمّي التفكير عند الطالب ويزيد من قدرته على حل المشكلات.

تكمن صعوبات تعلم منهاج الرياضيات في شموليتها على بنية الأعداد الكلية والتي تتجاوز في ذلك مفهوم الحساب، حيث يقتصر الحساب على العمليات الحسابية فقط. وتعد صعوبات تعلم الرياضيات من أكثر صعوبات التعلم انتشاراً بين الطلبة وغالباً ما تبدأ في المرحلة الابتدائية من الصفوف الثلاث الأولى لتستمر إلى المراحل الثانوية وقد تتعداها إلى حياة الفرد اليومية. إنّ لطبيعة مادة الرياضيات التجريدية والتركيبية حيث تبدأ بالبسيط وتتدرج لتصل إلى الصعب المجرد بالغ الأثر في تصنيفها كأحد اكثر المناهج الدراسية صعوبةً (المفتى، ١٩٩٥،ص9).

لقد تكونت لدى الطلبة مشاعر الخوف من الرياضيات مما ولّد لديهم الكره والبغض لهذه المادة خصوصاً في المرحلة

الابتدائية وما زال هذا الكره والبغض يتزايد ، مما شكّل تحدياً كبيراً أمام المعلمين لترغيب الطلبة في تقبّل هذه وجعلهم يستمتعون بتعلمها ليتسنى لهم الإفادة منها وتطبيقها في شتى مجالات الحياة.

وقد انعكس ذلك الكره على تحصيل الطلبة في هذه المادة وباقي المواد الدراسية العلمية المعتمدة على مادة الرياضيات (أحمد ، ١٩٨٦،ص٨٩) مما أعاق الكثيرين من إكمال دراستهم وتحقيق أهدافهم وطموحاتهم في ظل التطور المتزايد في كافة مجالات الحياة حيث لا مكان لمن لم يتعلم.

وكما نالت الرياضيات نصيبها من الاهتمام والتركيز سنلقي الضوء أيضاً على أهمية المرحلة الابتدائية وتحديداً الصف الثاني الابتدائي والذي يعتبر قلب المرحلة الابتدائية حيث ينتقل فيه الطالب إلى مرحلة أصعب من الصف الأول لتبدأ عندئذٍ تحديات الخوف من مادة الرياضيات مما يؤثر لاحقاً على الطالب في الصفوف المتقدمة، فقد يكوّن الطالب انطباعاً سيئاً عن مادة الرياضيات ليكبر معه هذا الانطباع على شكل كره وخوف محبطان تنعدم معهما فرصة تغييره، وهذا ما دفعنا للتركيز على مادة الرياضيات وخصوصاً في هذه المرحلة.

من هنا ننطلق لحل هذه المشكلة متسلحين بالأساليب الحديثة للتدريس مستخدمين الوسائل التكنولوجية الحديثة المساندة للعملية التعليمية التعلميّة، فالحل يكمن في تغيير شكل المنهاج من منظور الطالب ليظهر بمظهر جمالي ممتع وجذاب ويخطف الأنظار ليخفي الصعوبات والعقبات المتعلقة بمادة الرياضيات.

هناك العديد من الأساليب التدريسية الحديثة والتي تطورت على مر السنين من قبل خبراء متخصصين في هذا المجال للتغلب على مشكلة خوف الطلبة من مادة الرياضيات وكرههم لها، وهذه الأساليب لن تؤتي أُكلها إلا إذا تم استخدام الوسائل التعليمية الحديثة المتطورة والتي تواكب التطور في أساليب التدريس.

لقد ساهم التطور الهائل والسريع في مجال تكنولوجيا المعلومات والأجهزة الإلكترونية في إنتاج الكثير من الوسائل التكنولوجية الحديثة والمفيدة والتي ساعدت في رفع كفاءة العملية التعليمية التعلمية مما سهّل على الطلبة الحصول على المعرفة وزاد من تحصيلهم الدراسي.

ولقد قدمت التكنولوجيا التربوية الحديثة في السنوات الأخيرة العديد من المستحدثات التكنولوجية التي لعبت دوراً هاماً في زيادة كفاءة العملية التربوية وتطويرها، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور أنظمة جديدة في التعليم وزيادة الاتجاه إلى استخدامها في العملية التعليمية ، منها: التعليم المفرد، والتعلم بمساعدة الفيديو التفاعلي، والتعليم المبني على وسائط الحاسوب المتعددة، والنص الفائق، والفيديو الفائق، وغيرها من الأنظمة والمستحدثات التي غيرت من دور المعلم والمتعلم في العلمية التعليمية، كما غيرت من شكل حجرة الدِّراسة التقليدية إلى بيئات جديدة مصممة لتلائم احتياجات المتعلمين وميولهم واستعدادهم.

إنّ لوسائل التدريس الدور الكبير والمهم في ترغيب الطلبة في التعلم حيث تساعد هذه الوسائل الطلبة على الحصول على المعرفة بأمتع الطرق وأسهلها، وانطلاقاً من هذا الدور جاء الاهتمام بوسائل التدريس لتنويعها وتطويرها من أجل الارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية.

وتعتبر السبورة من أهم وأقدم وسائل التدريس المستخدمة ونظراً لأهميتها فقد تم إجراء العديد من الأبحاث والتجارب التقنية للحصول على بديل تقني متطور يتناسب مع التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات.

نشأت فكرة السبورة الذكية من إمكانية ربط الكمبيوتر بشاشة عرض حساسة تعمل كبديل لشاشة الكمبيوتر تعمل بنظام اللمس بدلاً من

الفأرة ولوحة المفاتيح. وقد انتشر مفهوم السبورة الذكية بأكثر من مسمى دعائي من قبل الشركة المصنعة لها، منها السبورة الرقمية (Digital Board)، والسبورة الذكية (Smart Board)، والسبورة الإلكترونية ((Electronic Board (e-board)، والسبورة البيضاء التفاعلية (Interactive Whiteboard).(السعود 2008)

تميزت تقنية السبورة الذكية عن باقي تقنيات التعليم الأخرى حيث عنيت باهتمام المؤسسات التربوية والعلمية وذلك لأثرها الواضح في زيادة تحصيل الطلبة في مختلف المناهج الدراسية (Riska,2010) وقدرتها على توفير التفاعل والحماس بين الطلبة والمنهاج الدراسي.

كما تحقق السبورة الذكية التفاعل مع جميع المتعلمين، من خلال عرضها للأنشطة المختلفة، وذلك لأنها تتيح الفرصة لمشاركة بعض المتعلمين في استخدام الوسائط التعليمية، ويترتب على ذلك بقاء أثر كبير للتعلم، وهذا يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم، ورفع الأداء عند المعلم والمتعلم معاً.

تعتمد نسبة نجاح استرتيجيات التدريس المستخدمة على الاستخدام الصحيح لمختلف مميزات السبورة الذكية بحيث يستطيع المعلم وضع مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والتقنيات موضع التنفيذ باستخدام السبورة الذكية من خلال النظر في خصائص سياق التعلم بما في ذلك احتياجات واهتمامات الطلاب، والتسهيلات التقنية (توريل، 2010).

وكذلك يضيف سالم (2004) ان استخدام السبورة الذكية يضفي مجموعة من المميزات أهمها:

1) **توفير الوقت:** إن استخدام المعلم للسبورة الذكية يوفر عليه الكثير من الوقت في إعداد الوسائل التعليمية للحصة الدراسية للطلاب، ويتم استخدامها لمختلف المواد الدراسية.
2) **عرض الدروس بطريقة مشوقه وتعليم مهارات أخرى لاستخدام الحاسوب:** من هذه الخاصية يستطيع المعلم استخدام تطبيقات الحاسوب المتعلقة بتصميم الدروس، ويتم أيضا استخدام الشبكة العنكبوتية للاستفادة منها في شرح الدرس المصمم على السبورة الذكية، وبإمكان الطلبة الاستفادة من مهارة الطباعة باستخدام برنامج (on screen keyboard).
3) **تسجيل الدروس وإعادة عرضها:** يوجد في السبورة الذكية تقنية تسجيل الدروس وحفظها لاعادة عرضها على الطلبة الذين تم تغيبهم عن الحصة، ويتم ايضا طباعة هذه الحصة وارسالها بالبريد الالكتروني وبهذه الميزة لن يفوت على الطلبة اي حصة دراسية. بحيث يمكن تسجيل وحفظ المناقشات والتعليقات على المحتوى على عدة اشكال منها أكروبات (PDF), المستندات (word)، الشرائح (PowerPoint)، أو تسجيل محاضرة كاملة كملف فيلم.
4) **ميزة بقاء اثر التعلم:** تمكن السبورة الذكية من خلال هذه الميزة العرض المشوق للحصة الدراسية وشد انتباه الطلبة وتركيز الطالب على المادة المعروضة، كما يمكن للطالب التفاعل مع الوسيلة من خلال استخدامها.
5) **سهولة توصيل المعلومات:** من مميزات السبورة الذكية بأنها سهلة الاستخدام في توصيل المعلومات للمتلقي بسرعة وتشويق وإثارة، وشد الانتباه للمادة التعليمية.
6) **المساهمة في عملية التفاعل:** تسهم السبورة الذكية في عملية التفاعل لجميع المتعلمين مع الوسيلة المعروضة، ويتم ذلك من خلال عملية الاشتراك في عملية استخدام الوسيلة التعليمية وبذلك يتم بقاء الأثر للتعلم، والسماح بزيادة التفاعل والمشاركة لدى الطلبة مع المادة التعليمية.
7) **سهولة التحكم بالمادة المعروضة:** من مميزات السبورة الذكية تسمح للمعلم من إخفاء أو عرض ما كتب على السبورة، بالإضافة إلى إمكانية عرض المادة التعليمية أو أجزاء منها عند الضرورة.

8) **امكانية تسليط الضوء على محتوى معين من الدرس:** يساعد ذلك في إبراز اهميته، بحيث من الممكن تلوين نص معين او جزء من هذا النص لغايات لفت انتباه الطلبة, أو التأشير على محتوى مهم لتسهيل توضيح الفكرة.

9) **استعراض محتويات الدرس السابقة واللاحقة:** لمراجعة المحتوى مما يوفر تقنيات المراجعة والفهم الأفضل.

10) **استخدام الصور للمناقشة وتبادل الأفكار:** مما يساعد في تعزيز التعلم التعاوني، وتسهل تقنية التعلم بالاقران.

11) **أنشطة الإخفاء والاستعراض:** وخيارات السحب والإسقاط، ومطابقة البنود التي تدعمها تقنية السبورة الذكية.

12) **مراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة:** من خلال الخيارات التي تحتويها السبورة الذكية من تكبير وتصغير وتغيير لانماط الخط ومن الامثلة على ذلك مراعاة ضعاف النظر عند الطلبة.

13) **سهولة التعلم والتذكر:** باستخدام وسائل الإعلام المرئية.

14) **سهولة استخدام السبورة الذكية مع أنظمة الصوت:** والكاميرات الرقمية، والمجاهر الإلكترونية.

مكونات السبورة الذكية

بتطلب استخدام السبورة الذكية بعض الأدوات والتجهيزات أهمها: أقلام إلكترونية ،Electronic Pens تستخدم في الكتابة على السبورة، وبرامج فتح وعرض المعلومات المختلفة، ومنظف البقع الصعبة، والبصمات Cleaner For Erase Boards، وممحاة Erase، وفأرة لاسلكية Wireless Mouse، وكابل توصيل Cable USB، والشريط المختصر Shortcut strip.

وتناولت العديد من الدراسات، والمواقع الإلكترونية أدلة استخدام السبورة الذكية، ويمكن إيجاز المهارات التي لابد أن تتوفر في المعلم كي يستخدمها في الفصل الدِّراسي، وهي : تركيب السبورة الذكية، وتثبيت برنامج تشغيلها، وتعرُّف استخدام شريط الأدوات ومكتبة الموارد، ومرفقات السبورة الذكية، واستخدام تطبيقات الحاسوب الآلي، والتعامل مع الأدوات والبرامج الملحقة ، وتسجيل وعرض الدروس المسجلة. (رمود، 2009: ص238)

ويتكون النظام الأساسي للسبورة الذكية من مكونين رئيسيين هما:

المكونات المادية : ويتكون هذا الجزء من عدة أدوات وهي سطح الشاشة ومزود بمستشعرات اللمس، الأقلام الأربعة ممحاة إلكترونية، وزر المساعدة، زر الفأرة الأيمن، مكان توصيل كابلUSB.

المكونات البرمجية: يمكن تشغيل برامج الحاسب المختلفة، بالإضافة إلى أنتاج دروس تفاعلية من خلال ربط الشاشة بجهاز حاسوب، ويمكن تركيب كاميرا على اللوحة الذكية (خميس، 2006).

السبورة الذكية يمكن أن تعزز وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل أجهزة الكمبيوتر وأجهزة العرض عن طريق إضافة التفاعل إلى وسائل الإعلام هذه التي تجعلها اكثر تميزا من العروض التقديمية التقليدية.

وقد حظيت مادة الرياضيات في بعض الدول بنصيب وافر من الاهتمام من حيث التطوير والتحديث بما يتماشى مع التغيرات والتطورات التي حدثت في كافة المجالات وبالأخص الثورة الالكترونية التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة. فمادة الرياضيات دخلت في حياة الأفراد اليومية عن طريق الحاسبات الالكترونية من خلال عالم الصناعة والتجارة، وقد أصبحت تعيش مع الفرد لمساعدته في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع، لذلك كان لزاما التمشي مع هذه التطورات بالتحديث، وإعادة بناء مناهج الرياضيات بحيث تأتي هذه التطورات متوافقة مع النظرة الحديثة للمناهج وجعل الفرد مستعدا لمواجهة الحياة العصرية. وقد رافق هذا الاهتمام توظيف تقنيات التعليم الحديثة في مادة الرياضيات، ومنها السبورة الذكية، والتي تقوم من خلالها على زيادة

التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات (أبو زينة، 2010).

ويعد الاهتمام بالتحصيل الدراسي مؤشرا على مدى تقدمها نحو الأهداف التربوية، فأن التحصيل يقيس النتاجات التعليمية التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها بالإضافة إلى أن التحصيل الدراسي يدل على كفاية المؤسسات التربوية وقدرتها على بلوغ الأهداف المنشودة.(أبو الهيجاء، 1997)

ويرى الشيخ (1986) أن التحصيل الدراسي في مجال الرياضيات عند الطلبة يعتمد بشكل كبير على الدور الذي يقوم به المعلم ومن خلال القدرة على استخدام الأدوات التكنولوجية والتي تعمل على تنمية الاتجاهات الايجابية للطلبة وإثارة الدافعية لديهم لتعلم مادة الرياضيات والتي توصف بأنها معقدة، لأنها تحتاج إلى قدرات التفكير العليا وبالتالي إلى جهد عقلي يقوم على التحليل والتفسير .

ويرتكز التعليم في الدول المتقدمة على استخدام الوسائل التعليمية بإعتبارها جسر بين المواد المجردة والمحسوسة، وأشارت نتائج الدراسات السابقة بأن هناك اتجاهات إيجابية نحو دور الوسائل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات إذ تعرض هذه الوسائل المفاهيم العلمية والمعرفية بصورة مرئية ومسموعة ومشوقة (البكور،2016).

وقد أوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة بضرورة إتاحة الفرصة أمام الطلاب لاستخدام الوسائل التعليمية التي تجسد المفاهيم الرياضية وتساعد على نقلها من المرحلة المجردة إلى المرحلة المحسوسة (البكور2016، ص 8).

أما في المملكة الأردنية الهاشمية فكان الاهتمام واسعا في مجال التعلم الالكتروني من خلال إدخاله وتعميمه على كافة مدارس المملكة، على المستويين الحكومي والخاص، وقد حثت المعلمين على استخدام الوسائل التعليمية الالكترونية في عملية التدريس،ى إيمانا منها بالأثر الذي ستتركه على مستوى التحصيل لدى الطلبة في جميع المواد الدراسية، حيث قامت الوزارة بتوفير أدوات التعليم الالكتروني من حواسيب وأجهزة العرض المختلفة والسبورات الالكترونية.

وتعتبر بني كنانه من الألوية التي أدخلت السبورة الذكية في بعض مدارسها، وقدمت وزارة التربية والتعليم الدعم الفني والمادي والمعنوي للمعلمين ورغم هذه الخدمات إلا أن البعض من هذه المدارس لا تزال السبورة غير مستخدمة بالطريقة المثلى لذا جاءت هذه الدراسة للكشف عن اثر توظيف السبورة الذكية في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات. وقد اخترت مادة الرياضيات تحديدا لانها من المواد الاساسية في هذه المرحلة العمرية, والطلبة في هذه المرحلة يميلون الى التعلم باللعب والتعلم عن طريق العمل, لذا فإن السبورة الذكية تساعد بشكل فاعل في نقل أثر التعلم لهم. وجود امكانيات الصوت والصورة يساعد في عرض مقاطع الفيديو للطلبة على سبيل الامثلة لا الحصر هناك العديد من دروس الرياضيات يمكن للسبورة الذكية ان تسهم بشكل فاعل في تقديمها. مثلا هناك العديد من الالعاب التفاعلية التي يمكن عرضها لتعليم اساسيات الجمع والطرح والضرب والقسمة, كذلك يمكن استخدام السبورة الذكية بشكل كبير في وحدة الاشكال الهندسية والانماط للطلبة في المرحلة الاساسية. وجود الاحداثيات والمستوى الديكارتي على السبورة يساعد معلمي الرياضيات في شرح مواضيع مقارنة الاعداد وترتيبها وقراءة الاعداد وكتابتها.

دراسة وزر (Wuezer،2008) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام السبورة الذكية في تعلم اللغة الانجليزية كما وتضمنت مقارنة بين صفين من صفوف الصف الثاني، حيث استخدم المعلم في أحد الصفوف تقنية السبورة الذكية (مجموعة تجريبية) ، في حين لم يستخدم السبورة الذكية مع الصف الآخر (مجموعة ضابطة) وقام المعلم بتعليم نفس الموضوعات لكلا الصفين مستخدماً نفس المفردات واللغة لمدة (9) أشهر، وأظهرت نتائج الدِّراسة تحسنا ملحوظاً في متوسط درجات المجموعة

التجريبية بصورة مضاعفة من حيث عدد الكلمات الجديدة المتعلمة مقارنة بزملائهم في المجموعة الضابطة (18.7 كلمة مقابل 9.3 كلمة)، كما أظهرت تفوق المجموعة التجريبية في لفظ وقراءة الكلمات الجديدة بدقة واستخدامها في صياغة سياقات جديدة.

كما أجرى وارنوك وبويكن (Wornock & Boykin 2008) دراسة في الولايات المتحدة الامريكية هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام السبورة الذكية في تحسين أداء الطلاب التعليمي وتنمية تعليمهم واتجاهات الطلاب نحو استخدام السبورة الذكية. تكونت عينة الدراسة من (111) طالبا من ولاية فرجينيا ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق استبيان مكون من (21) فقرة موزعه على مجالات: تكرار استخدام السبورة الذكية، والتصورات حول التعلم، والرضا عن المادة الدراسية.

أظهرت النتائج وجوج علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائيا بين استخدام السبورة الذكية في التعليم وتحسن أداء الطلاب . وبينت النتائج را الطلاب عن أسلوب تعلم المواد الدراسية باستخدام هذه التقنية، وأشارت النتائج إلى وجود اتجاهات ايجابية نحو استخدام السبورة الذكية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلاب الايجابية نحو استخدام السبورة الذكية تبعا لمتغير الجنس.

دراسة مارزانو (Marzanu,2010) هدفت هذه الدراسة إلى تعرُّف أثر استخدام السبورة الذكية في التحصيل الأكاديمي للطلبة، وتكونت عينة الدِّراسة من (46) معلما يعلّمون نفس الموضوعات لعدد (4913) طالباً، وتم توزيع المعلمين بالتساوي إلى مجموعتين الأولى تجريبية تستخدم السبورة الذكية في التدريس، والثانية ضابطة لا تستخدمها، واستخدم الباحث (17) علاقة ونوعين من التحليلات الإحصائية: معامل الارتباط، واختبار (ت)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ارتباطيه قوية عند مستوى (0.001) بين استخدام تكنولوجيا السبورة الذكية في التدريس وتحصيل الطلبة الأكاديمي، وبلغ حجم التأثير (cohen'sd) (0.44) وهو كبير جدا.

أجرى مارزانو (Marzanu ،2010) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام السبورة الذكية في التحصيل الأكاديمي للطلبة، وتكونت عينة الدِّراسة من (46) معلما يعلّمون نفس الموضوعات لعدد (4913) طالباً، وتم توزيع المعلمين بالتساوي إلى مجموعتين الأولى تجريبية تستخدم السبورة الذكية في التدريس، والثانية ضابطة لاستخدامها، وقام الباحث باستخدام (17) علاقة ونوعين من التحليلات الإحصائية: معامل الارتباط، واختبار (ت)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ارتباطيه قوية عند مستوى (0.001) بين استخدام تكنولوجيا السبورة الذكية في التدريس وتحصيل الطلبة الأكاديمي، وبلغ حجم التأثير (0.44) وهو كبير جدا.

أجرت باتريشا ريسكا (Patricia A. Riska,2010)هدفت إلى معرفة تأثير السبورة الذكية في تحسين التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي في ولاية كارولينا. وتكونت عينة الدراسة من (175) طالباً من ست مدارس حكومية. استخدمت ثلاثة منها السبورة الذكية لتدريس مادة الرياضيات، بينما تم تدريس المدارس الثلاثة الأخرى بالطريقة التقليدية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق الاختبار البعدي، وهو اختبار قياس على مستوى الدولة للمقارنة بين تحصيل طلاب الصف الرابع. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلاب المدارس التي تدرس بأستخدام السبورة الذكية في التحصيل والأحتفاظ بالمفاهيم، مقابل المدارس التي تدرس بالطريقة التقليدية، كما أظهرت نتائج الدراسة إلى أن أتجاهات طلاب المجموعه التي أستخدمت السبورة الذكية كانت أكثر إيجابية نحو تعلم الرياضيات.

قام التركي (2010) بدراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام السبورة الذكية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في تدريس مادة العلوم،ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بتصميم مجموعتان إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تتألف كل منهما من (30) طالبا، وتم

تدريس مادة العلوم للمجموعة التجريبية باستخدام السبورة الذكية، في حين دُرست المجموعة الضابطة المادة نفسها بالطريقة التقليدية. وقد خضعت المجموعتان لاختبارين قبلي وآخر بعدي في نفس الموضوعات التي تم تدريسها، وقد أظهرت نتائج تحليل الاختبار القبلي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين . بينما أظهرت نتائج تحليل الاختبار البعدي لوجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

أجرت أبو العينين (2011) هدفت هذه الدراسة " أثر السبورة الذكية على تحصيل الطلبة الأجانب الغير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربية للمستوى المبتدئ في المرحلة المتوسطة مقارنة بالطريقة لتقليدية. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة منهجا تجريبيا حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (60) طالبا وطالبة من طلاب المرحلة المتوسطة في أكاديمية دبي الأمريكية في دبي الفصل الدراسي الأول من لعام 2010، وزعوا على مجموعتين حيث تكونت المجموعة التجريبية من (30) طالبا وطالبة والمجموعة الضابطة من(30) طالبا وطالبة وتم استخدام السبورة الذكية مع المجموعة التجريبية واستخدام الطريقة التقليدية في المجموعة الضابطة وتم إخضاع المجموعتين لاختبار تحصيلي، وأظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار القبلي على المجموعتين مما يدل على تكافؤ المجموعتين، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية في أداء عينة الدراسة على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

اما دراسة الأسمري (2011) وهدفت الدراسة إلى المقارنة بين أثر التدريس باستخدام السبورة الذكية و التدريس باستخدام السبورة التقليدية في التحصيل الفوري لدى الطلاب. والمقارنة بين أثر التدريس باستخدام السبورة الذكية و التدريس باستخدام السبورة التقليدية في بقاء التعلّم (التحصيل المرجأ) لدى الطلاب، وتم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف السادس الذين يدرسون مقرر قواعد اللغة العربية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية متكافئتين من حيث العدد والمستوى، وتم تطبيق التجربة من قبل الباحث، طبق اختبار التحصيل الفوري بعد التجربة واختبار بقاء أثر التعلم بعد أسبوعين، وكانت نتائج الدراسة بأنه توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام السبورة الذكية) و المجموعة الضابطة (التي درست باستخدام السبورة التقليدية) في التحصيل الفوري ، ويعزى الفرق إلى المتغير المستقل للمجموعة التجريبية وهو السبورة الذكية، وأنه لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام السبورة الذكية) و المجموعة الضابطة (التي درست باستخدام السبورة التقليدية) في بقاء أثر التعلم.

أجرت مين وسيغل (MIN ,SIEGEL ،2011) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تقنية السبورة الذكية على إشراك الطلبة وإتقان, ومعرفة النشاطات الصفية, واستخدام إجراءات عينية أنية حيث قامت هذه الدراسة بمعرفة وتمييز الاختلافات في سلوك طلبة الصف الثاني الأساسي عند عمل بعض التدريبات الصفية وحينما يكونون خارج أوقات الحصص في زمن ثلاثون دقيقة في مادتي العلوم والرياضيات حيث تم استخدام السبورة الذكية مرات بين الفينة والأخرى. وتم قياس معرفة إدراك الطلبة من خلال استبانه وتبين أن نتائج الاستبانة توصلت إلى أن القليلون يؤيدون إشراك الطلبة في استخدام السبورة الذكية , في حين فضل كثير من المشاركين في الدراسة تدريس الحصص دونما استخدام للسبورة الذكية ومقارنتهم بتلك التي لا تستخدم السبورة الذكية.

ونحن بحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث لمعرفة ما اذا كان ادماج تقنية السبورة الذكية والتعليم الفاعل يعزز من اشراك الطلبة في صفوف اخرى ,ومن خلفيات ديموغرافية وفي موضوعات أخرى.

أجرت الزعبي (2012) دراسه هدفت الى التعرف إلى أثر استخدام السبورة الإلكترونية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم في الكويت، وتمثلت أداة الدِّراسة في اختبار تحصيلي طُبق على عينة مكونة من (88) تلميذاً وتلميذة،

وتوصلت الدِّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى الحميدان(2012) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام السبورة الذكية الذكية على تحصيل واتجاهات طلاب المرحلة المتوسطة نحو مقرر الدراسات الاجتماعية، تكونت عينة الدراسة من مجموعتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة، حيث استخدمت السبورة الذكية في تدريس المجموعة التجريبية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة نتائج مفادها وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كما وجدت فروّق دالة في الاختبار التحصيلي لدى المجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، وبالنسبة لمقياس الاتجاه فلم تظهر فروق دالة سواء بين المجموعتين التجريبية والضابطة أم القياسات المتكررة للمجموعة التجريبية.

وأجرت فلوري (flory ,2012) هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ومعرفة اثر تقنية السبورة البيضاء الذكية على منهاج الرياضيات في مدرسة منفردة, حيث قام ستة من معلمي الصف الثاني بتتبع استخدامهم للتقنية الحديثة في حصص الرياضيات ومقارنتها بأداء الطلبة في تقييم عام, وفي النهاية قام المعلمون بجمع المال و البيانات النوعية . إلا إن إستخدام التكنولوجيا والتقنية الحديثة أثناء التعليم ليس لة الاثر الفاعل في تعلم الطلبة لكيفية استخدام السبورة البيضاء الذكية في التعليم أكثر أهمية من عدد مرات إستخدام السبورة البيضاء الذكية. واذا تم استخدام التكنولوجيا و التقنية من اجل توضيح الرؤية فقط وانها ليست مستغلة الاستغلال الامثل ,وذلك من اجل ان تحقق المدارس الفائدة المتوخاة من إستخدام السبورة البيضاء الذكية فلا بد أن يتم تدريب الطلبة والمعلمين على حد سواء وإطلاعهم على أحدث اساليب التدريس باستخدام تقنية السبورة البيضاء الذكية.

أجرى أبو حمادة (2013) دراسه هدفت إلى تحديد أثر توظيف السبورة الذكية في تدريس الجغرافيا على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط لدى طلاب الصف التاسع في محافظة غزة ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية ،بحيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، بينما درست المجموعة التجريبية بتقنية السبورة الذكية ، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (ثلاثة وستين) من طلاب الصف التاسع، وجاءت نتائج الدراسة بوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على القياس البعدي للمفاهيم الجغرافية ومهارات استخدام الخرائط، وتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على القياسين القبلي والبعدي للمفاهيم الجغرافية ومهارات استخدام الخرائط، وجود أثر للتدريس باستخدام السبورة الذكية على المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المجموعة التجريبية، ووجود أثر للتدريس باستخدام السبورة الذكية على مهارات استخدام الخرائط لدى طلاب المجموعة التجريبية.

أجرى دحلان (2014) دراسة هدفت إلى معرفة أثر توظيف السبورة الذكية في التحصيل الدِّراسي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحوها، ولتحقيق أهداف الدِّراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدِّراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس اتجاه طبقت على عينة مكونة من (70) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي، وزعت بالتساوي على مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وقد أظهرت نتائج الدِّراسة فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، والمرجأ، ومقياس الاتجاه ، حيث بلغت قيمة ت (22.3)، (20.45)، (10.66) على التوالي ، لصالح طلبة المجموعة التجريبية عند مستوى دلالة (0.01)، وقد كان حجم الأثر كبيرا ،حيث بلغ (0.87).

اما دراسة الرشيد(2014) هدفت الى تحديد اثر استخدام السبورة الذكية في تحصيل طلبة الحادي عشر في مادة الاحياء واتجاهاتهم نحوها كأداة تعليمية في الكويت ولتحقيق اهداف هذه الدراسة قام الباحث قام بتطبيق اختبار تحصيلي قبلي يقيس مستوى اداء الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية، ولم تظهر اي فروق في نتائج الاختبار القبلي بين المجموعتين، بينما اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج الاختبار التحصيلي البعدي، وجاءت النتائج لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي قامت باستخدام السبورة الذكية، كما هدفت الدراسة الى التعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام السبورة الذكية والتي جاءت نتائجها مرتفعه، من خلال تطبيق اداة الاستبانة والتي طلب من افراد المجموعه التجريبية الاجابة عليها، وتم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاجابات طلبة المجموعه التجريبية.

أجرى المطيري(2015) دراسة هدفت الى التعرف على واقع استخدام السبورة الذكية لتدريس مقرر الرياضيات في المرحلة الثانوية بمحافظة الدوادمي" وتم ذلك من خلال درجة استخدام معلمي الرياضيات للسبورة الذكية في المرحلة الثانوية والكشف عن إيجابيات ومعوقات استخدام السبورة الذكيةمن قبل معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، وقام الباحث باستخدام المنهج الوصفي المسحي، وذلك من خلال إعداد استبانة وتم تطبيقها على مجتمع الدراسة المتمثل في معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية بمحافظة الدوادمي، والبالغ عددهم 76 معلما. وأظهرت النتائج بأن درجة استخدام معلمي الرياضيات للسبورة الذكية كانت متوسطة، بينما كانت إيجابيات استخدام السبورة الذكية من قبل معلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية كانت كبيرة، بالإضافة الى معوقات استخدام السبورة الذكية بشكل عام كانت كبيرة, كما أظهرت النتائج أيضا إلى أنه لا توجد فروق بين معلمي الرياضيات من حيث مؤهلهم العلمي في درجة استخدام السبورة الذكية، بالإضافة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بيما يتعلق بدرجة استخدام السبورة الذكية، وإيجابياتها، ومعوقاتها حسب المتغيرين عدد سنوات الخبرة وجهة العمل .

منهجية الدِّراسة

ولهذا الغرض اتبعت الباحثه المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعات التجريبية والضابطة المتكافئة ذات القياس القبلي والبعدي، وتمثلت ادوات الدراسة في اختبار تحصيلي طبق على عينة مكونه من (52) طالبه من طالبات الصف الثاني الاساسي في مدرسة حرتا الاساسية للبنات، ووزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية.

مجتمع الدِّراسة

تكون مجتمع الدِّراسة من جميع طالبات الصف الثاني الأساسي في مدرسة حرتا الاساسية للبنات، التابعه لمديرية التربية والتعليم للواء بني كنانة في اقليم الشمال في محافظة اربد، والبالغ عددهم (52) طالبة، للعام الدِّراسي (2015 – 2016) الفصل الدراسي الأول.

أفراد الدراسة

تم اختيار أفراد الدراسة بطريقة قصدية من اختيار شعبيتين من الصف الثاني الاساسي من مدرسة حرتا الاساسية للبنات، التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء بني كنانة، حيث تكونت الشعبه التي تستخدم السبورة الذكيه (المجموعه التجريبية) من (26) طالبة، في حين تكونت الشعبه التي درست بالطريقة التقليدية (المجموعه الضابطه) من (26) طالبة، وتم هذا الاختيار بعد قيام الباحثه بعمل أجتماع مع مديرة المدرسة، ومعلمات الصف الثاني الاساسي.

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

أولاً: المادة التعليمية: وتم تصنيفها إلى قسمين:

أ. المادة التعليمية الخاصة بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

تم اختيار المادة التعليمية من كتاب الرياضيات للصف الثاني الاساسي، للفصل الدراسي الاول 2015 – 2016، تتمثل في الوحده الثانية (الاعداد ضمن 999) وتشتمل على التالية:

(العدد مئة، قراءة الاعداد وكتابتها ضمن 999، مقارنة الإعداد، ترتيب الاعداد، العد القفزي الاعداد الزوجية والفردية).

ب. المادة التعليمية الخاصة بطريقة التدريس باستخدام السبورة الذكية

وهي نفس المادة التعليمية التي تلقاها الطلاب من خلال الطريقة التقليدية، وتم إعداد المادة التعليمية من قبل الباحثة بالتعاون مع مختص بالسبورة الذكية، من خلال برمجة المادة الدراسية من خلا نظام السبورة الذكية.

ثانيا: السبورة الذكية.

ثالثا: الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات:

تم استخدام الاختبار التحصيلي لقياس مستوى التحصيل، وبقاء أثر التعلم لأفراد العينة في محتوى الدروس المختارة في مقرر الصف الثاني الأساسي.

لقد تم تنفيذ إجراءات الدراسة، وفقا للخطوات والإجراءات التالية :

1) قامت الباحثة بدراسة تحليلية للمراجع والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وذلك بإعداد الإطار النظري للبحث، وتصميم أدوات البحث لغايات التطبيق بعد التحقق من مؤشرات صدقها وثباتها من خلال عرضها على مجموعه من المحكمين المختصين، بالإضافة إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة لاستخراج قيم معاملات الثبات والاتساق الداخلي.
2) تحديد عدد أفراد مجتمع الدراسة الكلي من خلال الرجوع إلى السجلات الرسمية في إدارة التربية والتعليم للواء بني كنانة وبالرجوع إلى معلمات الصف الثاني الأساسي في مدرسة حرتا الأساسية للبنات، كما تم اختيار أفراد عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من مجتمع الدراسة الكلي.
3) الحصول على كتاب تسهيل مهمة للباحثة لتسهيل مهمتها في تطبيق الاختبار، كما هو مبين في الملحق (4) ، كما تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم للواء بني كنانة إلى مدرسة حرتا الأساسية للبنات، كما هو مبين في الملحق (5).
4) تطبيق الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات (القبلي) على المجموعتين الضابطة والتجريبية للتحقق من تكافؤ المجموعتين.
5) تدريس (وحدة الإعداد ضمن 999) للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية من قبل المعلمة، وتدريس المجموعة التجريبية باستخدام السبورة الكية من قبل الباحثة، حيث استغرقت مدة التدريس أسبوعين دراسيين.
6) تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات (الاختبار البعدي) على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

7) بعد التأكد من المعلومات والإجابة على الأسئله، وإعدادها لأغراض التحليل الإحصائي.
8) تم إدخال البيانات على الحاسوب، ومن ثم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة، للإجابة على سؤال الدراسة إلي تم طرحه، والخروج بالتوصيات المناسبة استنادا لما تم التوصل إليه من نتائج.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على متغيرات أهمها.

أولا: المتغير المستقل

طريقة التدريس (التقليدية، السبورة الذكية)

ثانيا : المتغير التابع

التحصيل الدراسي بعد الاختبار البعدي.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن سؤال الدراسة، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطالبات في مادة الرياضيات، كما تم استخدام اختبار (ت) للكشف عن الفروق الإحصائية في المتوسطات الحسابية.

نتائج الدراسة

تضمن ها الفصل عرض لنتائج الدراسة التي هدفت إلى الكشف عن أثر توظيف السبورة الذكيه أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الاساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانه

وتم عرض نتائج الدراسة وفقا لسؤال الدراسة.

أولا: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: ما أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة؟

للإجابة عن السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لتحصيل طالبات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطه) والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لتحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات تبعا لمتغير المجموعة

المجموعة	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل	الخطأ المعياري	العدد
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
تجريبية	16.23	6.452	22.65	3.273	22.67	.455	26
ضابطة	16.35	4.647	20.31	2.881	20.29	.455	26
المجموع	16.29	5.567	21.48	3.275	21.48	.322	52

يبين الجدول (3) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لتحصيل طلبة الصف الثاني الاساسي في مادة الرياضيات بسبب اختلاف فئات متغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4)

نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر المجموعة على تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية (ح)	حجم الأثر (η^2)
الاختبار القبلي (المصاحب)	211.604	1	211.604	39.302	.000	.445
المجموعة	74.148	1	74.148	13.772	.001	.219
الخطأ	263.819	49	5.384			
الكلي المعدل	546.981	51				

يتبين من الجدول (4) وجود فرق ذي دلالة إحصائية (a = 0.05) يعزى لأثر المجموعة حيث بلغت قيمة ف 13.772 وبدلالة إحصائية 0.001، وجاءت الفروق لصالح الطريقة التجريبية.

ومن أجل الكشف عن مدى فاعلية توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة، ثم إيجاد مربع ايتا (η^2) لقياس حجم الأثر فكان (0.219)، وهذا يعني أن 21.9% من التباين في أداء الطلبة يرجع لتوظيف السبورة الذكية بينما يرجع المتبقي لعوامل أخرى غير متحكم بها.

مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل مناقشة لنتائج الدراسة التي هدفت إلى الكشف عن اثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة .

"ما أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة"؟

وقد أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (a = 05, 0) لاستخدام السبورة الذكية في تحصيل طالبات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات، وذلك استنادا للفروق في تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات بين المجموعة التجريبية، والضابطة ، وجاءت الفروق فيها لصالح المجموعة التجريبية التي درست المادة التعليمية عن طريق السبورة الذكية، مقابل المجموعة الضابطة والتي درست المادة التعليمية بالطريقة التقليدية.

ويمكن تفسير هذه النتائج أن السبورة الذكية تتمتع بخصائص تميزها عن باقي الوسائل التعليمية في التدريس، وبالتالي فان طريقة التعليم من خلال السبورة الذكية، تعد طريقة فاعلة وإيجابية، لأنها تراعي الفروق الفردية بين الطالبات، بالإضافة إلى أنها تساعد في زيادة التفاعل لدى الطالبات مع العملية التعليمية وزيادة مشاركة الطالبة في الحصة الدراسية، مما يساعد على فهم المادة التعليمية واستيعابها، وهذا يساعد على زيادة التحصيل لدى الطالبة للمفاهيم والمصطلحات في مادة الرياضيات .

وتعزى النتائج لما توفره السبورة الذكية من بيئة تعليمية نشطة وفاعلة وغنية بالمثيرات التعليمية التي تقوم بنقل الطالب من بيئة التعليم التقليدية إلى البيئة التعليمية التكنولوجية التي تتنوع فيها مصادر التعلم، بطريقة سهلة وبسيطة، وأكثر تشويقا، مما يساعد على زيادة دافعية الطالب نحو عملية التعلم.

وأن الأثر الحاصل في أثر توظيف السبورة الذكية أثناء تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الأساسي في تحصيل الطلبة في مديرية تربية لواء بني كنانة جاء من خلال تعدد الأنشطة التعليمية التي تمارسها الطالبة والتي تقدمها السبورة الذكية، ووضوح المادة التعليمية، بالإضافة إلى الأنشطة والتمارين المقدمة، والحصول على التغذية الراجعة الفورية، وبالتالي فإن جميع العوامل السابقة أدت إلى إثراء المادة التعليمية، وكانت عملية طرحها بطريقة مختلفة عن الطريقة التقليدية، وبذلك ظهر ذلك على الطالبات في الاختبار التحصيلي، وهذا يعد مؤشرا إيجابيا على أثر توظيف السبورة الذكية في العملية التعليمية.

وترى الباحثة، ومن خلال تفسير النتائج أن الرغبة لدى الطالبات في التعلم عن طريق استخدام السبورة الذكية، قد أسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لديهن، بالإضافة إلى تأثير السبورة الذكية ودور وطريق إعداد المادة التعليمية الذي ساهم في زيادة انتباه الطالبات ومتابعتهن، الأمر الذي كان له الأثر الكبير في استيعاب المعلومات وفهمها في ظل استخدام العدد الأكبر من الحواس أثناء عملية التدريس.

وان السبورة الذكية لها إقبال من قبل الطالبات، كونها وسيلة تعليمية حديثة تعمل على إخراج الطالبة من التعليم التقليدي الممل، وأن استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية كونها أسلوب جديد لها قابلية من قبل الطلبة انطلاقا من حبهم لاستخدام

الأدوات التكنولوجية الحديثة، الأمر الذي يسهم في زيادة فاعليتها في تطوير العملية التعليمية وتوفير بيئة إيجابية فاعلة ونشطة لعملية التعلم.

التوصيات:

استنادا إلى ما توصلت إليه نتائج الدراسة وتوصي الباحثة بما يلي:

1) العمل على تعميم استخدام السبورة الذكية وتفعيلها في جميع المدارس، ولجميع المراحل الدراسية، وفي جميع المواد الدراسية وبخاصة مادة الرياضيات.
2) عقد دورات تدريبية خاصة باستخدام السبورة الذكية بشكل مستمر ومنظم لتفعيل وتعزيز استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية.
3) تعميم نتائج الدراسة على مختلف مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، والاستفادة من نتائجها في زيادة تحصيل الطلبة.
4) تفعيل استخدام السبورة الذكية في كافة المدارس، ومتابعة هذا الجانب من قبل القائمين على العملية التعليمية، وخاصة مديري المدارس والمشرفين التربويين.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

قنديل، احمد .(2006). التدريس بالتكنولوجيا الحديثة.**القاهرة: دار عالم الكتب للنشر والتوزيع.**

البكور.(2016). تقنيات الرياضيات (واقع، تحصيل، اتجاهات)، **الأردن: الأكاديميون للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.**

مازن، حسام الدين محمد.(2014). تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الالكترونية. **العلم والإيمان للنشر والتوزيع.**

السعود. خالد. (2008). تكنولوجيا ووسائل التعليم وفاعليتها. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

دحلان، عمر.(2009). **أثر استخدام السبورة الذكية في التحصيل الدِّراسي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحوها.**

ابو العينين، ربى.(2011). أثر السبورة الذكية على تحصيل الطلبة الأجانب الغير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربية للمستوى المبتدئ في المرحلة المتوسطة مقارنه بالطريقة التقليدية. **رسالة ماجستير غير منشورة. الأكاديمية العربية المفتوحة، الدنمرك.**

سرايا، عادل.(2006). تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم، مفاهيم نظرية وتطبيقات ملية، **مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الريا.**

جبيلي، إبراهيم.(2013). فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبطة بمهارات انتاج البرمجيات التعليمية. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية. المجلد(10)، العدد(1)،(121-1).**

عيسى, إبراهيم.(2006). قياس أبعاد مفهوم الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي, **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس,المجلد الرابع ,العدد الثاني.**

عفيفي، محمد.(2007). " 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، 2007، (45)، 189-233.

رمود، ربيع.(2009). " فاعلية إستراتيجية التعلم المدمج الإلكتروني والتقليدي في تنمية كفايات استخدام السبورة الذكية الذكية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية"، **المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل**، مصر، 2009، 225 – 273.

خميس، محمد.(2006). **تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم**، دار السحاب للنشر والتوزيع.

السعود,خالد.(2008). **تكنولوجيا ووسائل التعليم وفاعليتها**,عمان:مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

المفتي، محمد أمين: (١٩٩٥)، **قراءات في تعليم الرياضيات**، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.

أحمد، شكري:(١٩٨٦)،**الاتجاهات نحو الرياضيات و علاقتها باختبار نوع التحصيل الدراسي و بعض المتغيرات الأخرى لدى بعض التلاميذ**، رسالة الخليج العربي العدد الثامن.

ثانياً: المراجع الأجنبية

KAREN SOBEL, (2010), **LOJESKI THE EFFECTS OF INTERACTIVE WHITEBOARDS IWBs ON STUDENT PERFORMANCE AND LEARNING: A LITERATURE REVIEW**.

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.**

Riska ,p. (2010).The Impact of Smart Board Technology on Growth in Mathmatices Achievement of Gifted Learners. PhD. Thesis. Liberty Univercity. USA.

Issa, Fullato, M.M,(1982), **An Experimental study for Modernizing Instruction Through Educational Technology**: The Case of Saudi Arabia. Ph.D Dissertation, State University of New York, 1982.

James, M. and Pollard, P. 2006. **Principles for teaching and learning. Improving teaching and learning in schools**. Acommentary by Teaching and Learning Research Programme (Swindon, ESRC) 48pp, Downloadable from http://www.tlrp. org/pub/ commentaries.html.