جامعة سوهاج

كلية التربية
مجلة شباب الباحثين

المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية بعض المهارات التكنولوجية الرياضية لطلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع

(بحث مشتق من رسالة علمية تخصص تكنولوجيا التعليم)

إعداد

أ. د./ حسن على حسن سلامه
أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية – جامعة سوهاج

د./ شعيب جمال محمد صالح
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة سوهاج

أ/ محمود جاد مصطفى عبد المجيد
باحث ماجستير –قسم تكنولوجيا التعليم

تاريخ الاستلام: ١٠ أغسطس ٢٠٢٠ - تاريخ القبول: ٩ سبتمبر ٢٠٢٠
DOI :10.21608/JYSE.2021. 131460

ملخص الدراسة :

هدف البحث الحالي إلى إعداد المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي وذلك لمعالجة ضعف بعض المهارات التكنولوجية والتكنولوجية الرياضية والتحصيل الرياضي لطلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع، وتكونت مجموعة البحث من (٣٠ طالب وطالبة) من طلاب مدرسة مصر الخير الإعدادية بدار السلام، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وأعد برنامج قائم على المستودعات الرقمية، ودليل معلم وكتيب طالب، واختبار لبعض المهارات التكنولوجية الرياضية، وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب المهاري لبعض المهارات التكنولوجية، والاختبار التحصيلي المعرفي، وتوصل البحث إلى أن استخدام البرنامج القائم على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي حقق فاعلية في تحسين تحصيل طلاب مجموعة البحث في مقرر الرياضيات للصف الأول الإعدادي، سواء في أداء مهارات الجبر او الرسم الهندسي على الكمبيوتر اللوحي أو أداء بعض المهارات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية:

المستودعات الرقمية، الكمبيوتر اللوحي ــ المهارات التكنولوجية الرياضية ــ المهارات التكنولوجية ــ طلاب مدارس المجتمع.

Abstract

Digital Repositories using the Tablet- PC to develop some Mathematical Technological Skills and Math achievement for the first-grade community schools' students.

The aim of the current research is to prepare digital repositories using tablet computers in order to address the weakness of some technological skills and mathematical technological skills and mathematical achievement of the first-grade preparatory students in community schools. The research group consisted of (30 students) of Egypt Elkaher Preparatory School students in Dar El Salam. The experimental one-group program was prepared based on digital repositories and a teacher guide and student booklet and a test for some technological skills and note the performance of students skills for some mathematical technological skills and achievement test The research found that the use of the existing program on digital repositories by using the Tablet PC has achieved the effectiveness of the collection of students Vythassan research group in mathematics course For the first grade preparatory, whether in the performance of algebra skills or engineering drawing on the tablet or perform some technological skills.

key words*:*

Digital repositories, Tablet computers – Mathematical Technology Skills - Technological Skills - students of Community Schools

.

المقدمة:

مع هذا التطور والانفجار المعلوماتي وظهور الإنترنت والكثير من المستحدثات التكنولوجية التي يحاول المجال التربوي الاستفادة منها و توظفها لتحقيق أهدافه ، ظهر التعلم الالكتروني الذي أوجد بيئة تعلم تفاعلية تمكن المتعلم من الوصول إلى مصادر التعلم بجميع أشكالها في أي زمان ومكان، كذلك التعليم المتنقل أو الجوال *(m-learning)* وذلك عن طريق شبكة لاسلكية وأجهزة متنقلة مثل الهاتف المحمول والمساعدات الرقمية الشخصية (*personal digital assistants*) والحاسبات اللوحية *(Tablet)* وانتشرت هذه الاجهزة بشكل كبير بين أوساط المجتمع فلا يكاد يخلو منزل منها ، وأصبح يستخدمها الكبير والصغير في التواصل والترفيه وأشياء كثيرة في أي مكان وزمان.

ولما كانت مؤسسات التعليم النظامي التقليدية لا تكفى وحدها للوفاء بالاحتياجات المتجددة ، فقد كان من الضروري إعداد شكل تعليمي يتناسب مع هذه الاحتياجات ويساعد على تحقيق الوصول بالخدمة التعليمية إلى الأماكن الأكثر حرماناً وبخاصة في القرى والنجوع البعيدة وتحقيقاً لمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية في المناطق المحرومة ، ولتقليل الفجوة النوعية السائدة في مجال التعليم ، قامت وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع منظمة اليونيسيف في عام ١٩٩٢ بإنشاء مدارس في المناطق الريفية في مصر العليا، وسميت هذه المدارس باسم مدارس المجتمع كنوع مساند للتعليم الأساسي،

ويقدم خدماته مباشرة إلى المجتمعات الريفية الصغيرة وفى المناطق التي ليس بها مدارس للتعليم الأساسي (رميح، ٢٠٠٤).

ومن ناحية آخري ينمو المشهد التقني الحالي بوتيرة متسارعة مما يؤثر على جميع القطاعات، والتعليم أحد هذه القطاعات التي تأثرت بالتطور التقني الحالي، وكنتيجةً لذلك، بدأت العديد من القطاعات التعليمية حول العالم بالبحث عن مدى إمكانية استخدام التقنية في العملية التعليمية، يعد التطور الهائل في مجال التقنية والمعلومات والاتصالات التي أثرت على طريقة حياتنا في جميع المجالات والتي منها مجال التربية والتعليم، فلم يعد النموذج التقليدي في التعليم الذي يعتمد على الحفظ والتلقين والاعتماد على المعلم كمحور العملية التعليمية والكتاب كمصدر أساسي للمعرفة مع المعلم هو النموذج المناسب(سالم، ٢٠١٠)؛ لذا لابد

لهذا المجال – التربية والتعليم – أن يواكب هذا التطور ليحقق أهدافه المنشودة في بناء جيل مشارك فعال، ولعل من أهم ما توصلت إليه البحوث التربوية في تقنيات التعليم هو البحث عن إمكانية توظيف الأجهزة اللوحية في التعليم، ليس كوسيلة مساعدة للتعلم فحسب، بل كأداة بديلة عن الكتاب المدرسي، وأداة مركزية لإدارة عمليتي التعليم والتعلم بين المعلم والطالب.

إن المستودعات التعليمية الرقمية إحدى التطبيقات الإلكترونية الحديثة، التي تقوم على فكرة تفعيل إستخدام الوسائط الرقمية، في تدريس الموضوعات الدراسية، وذلك بإعداد بنوك أو مستودعات لعدد كبيرمن جزيئات الوسائط الرقمية المستقلة والقائمة بذاتها وتقديمها للمعلمين والمتعلمين لإعادة إستخدامها مرات عديدة في أطر تعليمية جديدة (عبدالباسط ،٢٠١١).

وتعد المستودعات الرقمية قاعدة بيانات لجمع وحفظ ونشر الإنتاج الفكري العلمي للباحثين بشكل رقمي بهدف توفير الوصول الحر لهذا الإنتاج، وتتعدد أنواع المستودعات الرقمية منها المستودعات الوطنية والمستودعات الموضوعية والمستودعات المؤسسية وغير ذلك (الغانم،١٤٣٥).

مشكلة البحث وتحديدها:

من خلال عمل الباحث في مجال التدريس كمعلم للرياضيات في المرحلة الإعدادية، وتدريسه لبعض الحصص الخاصة بالرياضيات في مدارس التعليم المجتمعي، تبين له ضرورة توظيف تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات لهذه النوعية من الطلاب حيث يحتاجون إلى التفاعلية وتعزيز اكتساب المهارات الرياضية، مما يعزز التفاعل بين الطالب والمعلم.

كما وجد الباحث أن هناك ضعفا في بعض المهارات التكنولوجية وبعض المهارات التكنولوجية الرياضية مثل استخدام الكمبيوتر اللوحي والرسوم التوضيحية والتفاعل مع البرامج التفاعلية والبحث عن الفيديوهات التعليمية والتعامل مع برامج الكتابة والرسوم الهندسية وانخفاض في المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات، وذلك من واقع سجلات التحصيل لهؤلاء الطلاب والاطلاع على نتائج الامتحانات والتي كان متوسط دراجات الطلاب

في مادة الرياضيات (٣٣من ٦٠درجة) بنسبة نجاح ٣٠% من واقع كنترول شيت المدرسة (كشوف نجاح الطلاب في مادة الرياضيات) للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ م.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي الي:

١. **تصميم برنامج قائم على المستودعات الرقمية (معلمك في الرياضيات) باستخدام الكمبيوتر اللوحي وتجربته على طلاب مدارس المجتمع بسوهاج.**
٢. **بناء المستودع التعليمي الرقمي لتدريس وحدتي الجبر والهندسة من مقرر الرياضيات للصف الأول الاعدادي.**
٣. **تحديد بعض المهارات التكنولوجية وبعض المهارات التكنولوجية الرياضية اللازم تعلمها لدى طلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع.**

أسئلة البحث:

اجب البحث الحالي عن الأسئلة التالية:

١. **ما فاعلية برنامج مقترح قائم على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية الأداء المهاري لبعض المهارات التكنولوجية لطلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع؟**
٢. **ما فاعلية برنامج مقترح قائم على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية بعض المهارات التكنولوجية الرياضية لطلاب الصف الاول الإعدادي بمدارس المجتمع؟**
٣. **ما فاعلية برنامج مقترح قائم على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية التحصيل الرياضي لطلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع؟**

فروض البحث:

أختبر البحث الحالي صحة الفروض الآتية:

١. **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة لبعض المهارات التكنولوجية القبلي والبعدي لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات بطاقة ملاحظة بعض المهارات التكنولوجية البعدي.**

٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات اختبار بعض المهارات التكنولوجية الرياضية القبلي والبعدي لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات اختبار بعض المهارات التكنولوجية الرياضية البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي في التحصيل الرياضي لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات الاختبار التحصيلي البعدي.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي في أنه قد يفيد فيما يلي:

١. إعداد برنامج تعليمي قد يفيد القائمين على العملية التعليمية من مشرفين وباحثين وطلاب في كيفية تصميم واعداد البرامج التعليمية في هذا الخصوص.

٢. أن يساهم هذا البحث في تذليل صعوبات تدريس الرياضيات التي هي محل شكوى المعلم والمتعلم على حد سواء وفي مدارس المجتمع بصفة خاصة.

٣. أن يكون هذه البحث نقطة انطلاق نحو بناء مستودعات رقمية لكافة وحدات كتاب الرياضيات للصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع وفي غيرها من مدارس التعليم العام.

٤. يقدم دليلا للمعلم يساعده في تدريس الرياضيات باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية بعض المهارات الرياضية والتكنولوجية في مستويات تعليمية مختلفة.

مصطلحات البحث:

أ- المستودعات الرقمية: Digital Repositories

هي قاعدة بيانات مركزية يتم فيها تخزين المحتوى التعليمي وترتيبه، حيث يتم تفصيله على شكل وحدات وعناصر مفردة غالبا، وبشكل متنوع حسب احتياجات المتعلمين (عبدالمجيد، ٢٠٠٩).

كما عرفها رداد، نأنها نظام لتخزين المحتويات والأصول الرقمية *Assets* وحفظها بهدف البحث والاسترجاع فيما بعد(رداد،٢٠١٣).

ويمكن تعريفها بأنها أنظمة لتخزين وتيسير الوصول *Accessing* للوحدات التعليمية، حيث يتم تصنيفها وفهرستها باستخدام معايير تصنيف المواد التعليمية *Metadata Standards*، تلك المعايير التي تضمن الفهرسة الدقيقة لوحدات المواد التعليمية بحيث

تكون جاهزة للوصول إليها في أي وقت وإعادة استخدامها عند الحاجة (اسماعيل، ٢٠٠٩)، يتبنى الباحث هذا التعريف إجرائيًا.

ب- المهارات التكنولوجية: Technological Skills

هي تلك المهارات التي تتعلق بالقدرة على توظيف التقنيات والتكنولوجيات المختلفة والأفكار المستحدثة واستخدامها في العملية التعليمية سواء في الجانب التقني مهارات التعامل مع التقنيات من أجهزة ومواد وبرمجيات وشبكات الإنترنت (إبراهيم، ٢٠٠٩).

ويمكن تعريفها على أنها هي القدرة على امتلاك القدر المناسب من المعرفة بمصادر التعلم وتوظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة بدرجة عالية من الإتقان (قزامل، ٢٠١٣).

يعرفها الباحث على أنها مجموعة مهارات تساعد الطالب على تحسين أدائه على البرامج باستخدام الكمبيوتر اللوحي، ويعرف إجرائيًا بأنه مقدار الدرجة التي يحصل عليها الطالب في بطاقة ملاحظة أداء بعض المهارات التكنولوجية المعد لهذا البحث.

ج- المهارات التكنولوجية الرياضية:Mathematical Technological Skills

يعرفها الباحث على أنها مجموعة مهارات تساعد الطالب على تحسين أدائه وزيادة قدرته على التحصيل الرياضي من خلال اكتسابه لهذه المهارات، ويعرف إجرائيا بأنه مقدار الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار لبعض المهارات التكنولوجية الرياضية المعد لهذا البحث.

د- التحصيل الرياضي:Mathematical achievement

هو مدى استيعاب الطلاب لما تمكنوا من تحقيقه من خبرات معينة من خلال دراستهم لمقرر معين (إبراهيم، ٢٠٠٩).

التحصيل الرياضي هو درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة الرياضيات (غنيم، ٢٠٠٣).

التحصيل الرياضي هو حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ويعبر عنه بالتقدير العام (الفاخري، ٢٠١٨).

يعرف إجرائيا بأنه مقدار الدرجة التي حصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد لهذه البحث.

ه- مدارس المجتمع: Community schools

مدارس المجتمع هي تلك المدارس التي تضم فصلا واحدا يحوي تلاميذ عدة صفوف أو مستويات تعليمية مختلفة، وعلى المعلم أن يتعامل مع هذه الصفوف أو المستويات التعليمية كل على حدة في نفس الحجرة وفي أوقات متقاربة (فليه، والزكي، ٢٠٠٤).

الإطـــار النظـــــري

مدارس التعليم المجتمعي (مدارس الفصل الواحد)

في ظل التطور التكنولوجي والمعلوماتي الهائل والعولمة التي جعلت من العالم قرية صغيرة، وفي عصر السماوات المفتوحة التي تفرض على المجتمع التغير المستمر، نجد أن هناك اهتمام متزايد بالتعليم من خلال التوسع في المباني وتطوير المناهج وجعله متاحًا للمواطن، ألا أن هناك كثير من المواطنين المحرومين من الالتحاق بالتعليم وأكثرهم من الفتيات بسبب سوء الظروف الاقتصادية أو الظروف الاجتماعية.

كما اشار صابر، الي أن مدارس المجتمع هي تلك المدارس التي تنشأ في المناطق التي لا تصل إليها الخدمات التعليمية المعتادة مثل العزب والنجوع لمواجهة خطر عدم وصولها إلى الفتيات في الشريحة العمرية من (٨-١٤) سنة وذلك سدا لمنابع الأمية (صابر، ٢٠١٣).

في حين أن هندي، عرف مدرسة الفصل الواحد على أنها نمط تعليمي مواز للتعليم الأساسي الرسمي أنشئت في التسعينات لتعليم الفتيات في النجوع والكفور والقري الصغيرة، بهدف توصيل الخدمة التعليمية في الشريحة العمرية ٨: ١٤ سنه حيث تضم المدرسة طلاب من مستويات دراسية مختلفة، وتقوم معلمتان بالتدريس لهؤلاء الطلاب بمستوياتهم المختلفة في حجرة واحدة وتحت ثقف واحد (هندي، ٢٠٠٢م).

أهداف مدارس التعليم المجتمعي (مدارس الفصل الواحد):

تهدف مدارس الفصل الواحد إلى تحقيق عديد من الأهداف منها: (هندي، ٢٠٠٢م)

١. **تمكين الدارس من الإسهام في تحقيق التغير الاجتماعي بهدف التنمية الشاملة للجميع.**
٢. **اكتساب بعض المهارات أو الخبرات العلمية الملائمة في المجالات المهنية وبالتالي توفير احتياجات مشروعات التنمية من القوى العاملة المدربة.**
٣. **التزود بالحقائق والمعلومات الأساسية التي تتضمنها مختلف مناهج المواد الدراسية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي.**

٤. تكوين الاتجاه نحو استمرار التعلم واكتساب مهارات التعلم الذاتي.

٥. تعميق الشعور الوطني وممارسة حقوق المواطنة.

٦. تقليل الفوارق في نسبة التعلم بين الإناث والذكور خاصة في الريف.

مفهوم البرنامج التعليمي الإلكتروني:

يعرف البرنامج التعليمي الإلكتروني بالمواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتعلمها، حيث تركز على الاستجابة الإيجابية من المتعلم بتعزيز إيجابي من المعلم أو الحاسوب، كما أنها هي الدروس أو الحقائب أو الأنشطة التي جرى تنظيمها وإنتاجها وحوسبتها باستخدام إحدى لغات برمجة الكمبيوتر، لتحقيق أهداف محددة في موقف تعليمي موصوف لجمهور محدد من المتعلمين، مع توفير فرص التفاعل لهم.

إن لاستخدام البرامج التعليمية الإلكترونية القدرة على المساعدة في تحقيق الأهداف التعليمية، ولتسهيل المعوقات التعليمية للمتعلم، ولابد من وجود المعلم للإشراف على عملية التعلم، مما له الدور في الحث على التفكير وأن التقنية والتكنولوجيا لن تغني أو تحد من دور المعلم في العملية التعليمية (الحيلة، ٢٠٠٧).

كما عرف سلامة البرامج التعليمية، بأنها المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها لتكون مقررات دراسية رقمية تعمل على الكمبيوتر(سلامة،١٤٢٤هـ).

المستودعات الرقمية

تعرف المستودعات التعليمية الرقمية بأنها " مواقع ويب تعليمية يتم فيها حفظ وتجميع مجموعات من الوحدات التعليمية الرقمية، والتي تعمل على تحقيق أهداف تعليمية محددة، لاستخدامها في أي وقت"، كما تعرف بأنها أنظمة للوصول للوحدات التعليمية ***Accessing***، حيث يتم تصنيفها وفهرستها باستخدام معايير تصنيف المواد التعليمية ***Metadata standards***، والتي تتضمن الفهرسة الدقيقة لوحدات المواد التعليمية بحيث تكون جاهزة للوصول إليها في أي وقت وإعادة استخدامها عند الحاجة" ***(John , 2008 , P 5)*** .

ومن ناحية أخري فقد تعرف بأنها " قاعدة بيانات مركزية يخزن بها المحتوى التعليمي وترتيبه، حيث يتم تفصيله على شكل وحدات وعناصر مفردة، وبشكل متنوع حسب احتياجات المتعلمين "، وعرفت أيضاً بأنها نظام معلومات عبر الانترنت يعمل على حفظ وحدات التعلم

ومعالجتها وإدارتها بالتكامل مع نظم إدارة المقررات الالكترونية " (*1999،P 95* ، *Mattison*).

أنواع مستودعات عناصر التعلم:

قسم كلا من جايندل ولا كشمي (*Jindal & Lakshmi , 2004*) المستودعات الرقمية الي الأنواع الآتية:

١) المستودعات الرقمية العامة أو المؤسسية:

تهدف إلى تجميع العناصر الرقمية عامة، وهي تابعة للجامعات والمؤسسات والمعاهد والمنظمات البحثية والتعليمية والتي تعمل على إتاحة الإنتاج الفكري للمستفيدين سواء داخل المؤسسة أو خارجها، وذلك وفقاً للسياسة التي يقررها المسئولين عن المستودع، ووفقاً للدليل العالمي للمستودعات الرقمية المفتوحة *Open-doar*، مثل مستودع الذاكرة الإلكترونية لجامعة القاهرة.

٢) المستودعات الرقمية المتخصصة:

وهي تتخصص في مجال موضوعي معين، حيث يودع الباحثون فيها بشكل تطوعي من جميع المؤسسات البحثية سواء على مستوى العالم أو في نطاق عدة دول، أو دولة بعينها وفقاً لمجال التغطية الموضوعية للمستودع، مثل المستودع الرقمي لقسم علم المعلومات جامعة الملك عبد العزيز.

٣) المستودعات الرقمية التجارية:

وهي التي تقدم خدمات تعليمية في مجال التدريب والتعليم، وتعمل على توفير عناصر التعلم عن طريق التجارة الالكترونية لتحقيق أرباح مادية.

٤) المستودعات وفقاً لنوع المحتوى وهي:

أ. مستودعات الكتب.

ب. مستودعات مقالات الدوريات.

ج. مستودعات الرسائل الجامعية.

د. مستودعات بحوث المؤتمرات.

هـ. مستودعات الوسائط المتعددة.

أهداف المستودعات الرقمية:

تعتبر المستودعات الرقمية هي وسيلة لإدارة وتخزين وتوفير سبل الوصول إلى المحتوى الرقمي من المعلومات وتهدف إلى: (فتحي، عبد الهادي، ٢٠١٣)

أ- إيجاد رؤية عالمية للبحوث العلمية في المؤسسة التعليمية.

ب- تخزين مصادر المعلومات والحفاظ عليها من الأصول الرقمية المؤسسية، بما في ذلك المصادر غير المنشورة.

ج- المحافظة على المصادر النادرة والسريعة التلف من دون حجب الوصول إليها عن الراغبين في دراستها.

د- سهولة الاستخدام، فعندما تحول الكتب وغيرها من مصادر المعلومات إلى الشكل الرقمي يمكن للمرء استرجاعها بسهولة.

الكمبيوتر اللوحي والتحصيل في الرياضيات:

الكمبيوتر اللوحي *Tablet PC* هو جهاز كمبيوتري مصمم لمحاكاة الدفتر حيث يتيح استخدام الكتابة بالقلم، ويمكن إضافة بعض الخصائص التالية له: (القحطاني،٢٠١٢)

أ- شاشة حساسة للقلم.

ب- شاشة تفاعلية.

ج- الاتصال اللاسلكي بالشبكات المحلية، أو بواسطة تقنية البلوتوث.

د- ميكروفون ومكبرات صوت مدمجة.

هـ- لوحة مفاتيح مدمجة أو منفصلة في بعض الأنواع.

مميزات استخدام الكمبيوترات اللوحية في التعليم:

(***Gary Shelly, et , 2007 , P 242***)

١. تنفيذ العديد من التجارب الصعبة من خلال برامج المحاكاة.

٢. تقريب المفاهيم النظرية المجردة.

٣. أثبتت الألعاب التعليمية فعالية كبيرة في مساعدة المعوقين عضلياً وذهنياً.

٤. يوفر الكمبيوتر اللوحي للطلاب التصحيح الفوري في كل مرحلة من مراحل العمل.

٥. يتيح الكمبيوتر اللوحي للطالب اللحاق بالبرنامج دون صعوبات كبيرة ودون أخطاء.

٦. يتميز التعليم بمساعدة الحاسب الآلي بطابع التكيف مع قدرات الطلاب.

Print:(ISSN 2682-2989) Online:(ISSN 2682-2997)

٧. تنمية المهارات العقلية عند الطلبة.

٨. قدرتها على إيجاد بيئات فكرية تحفز الطالب على استكشاف موضوعات ليست موجودة ضمن المقررات الدراسية.

٩. يمكن للمتعلم استخدام الكمبيوتر اللوحي في الزمان والمكان المناسب.

استخدامات المستودعات التعليمية الرقمية في المرحلة الإعدادية:

هناك عدد من استخدامات المستودعات التعليمية الرقمية والتي تكمن في:

(*Sanjaya , 2004*).

أ- **الإيجاد (*locate*): يعد البحث والوصول الي وحدات التعلم الرقمية من أكثر استخدامات مستودعات الوحدات التعليمية، حيث يتم البحث داخل المستودعات باستخدام بعض الكلمات المفتاحية (*Keywords*).**

ب- **التصفح (*Browsing*): تستخدم أنظمة مستودعات وحدات المواد التعليمية لتخزين وتيسير الوصول للمواد التعليمية، ويتم تصنيف المواد التعليمية داخل كل مستودع.**

ج- **الاستعراض (*Preview*): حيث أنه بمجرد تخزين وحدات المواد التعليمية، أصبح من المؤكد أنها تخدم الهدف التعليمي، وأحد الطرق التي تستخدم للتأكد هي فحص البيانات (*metadata*) الخاصة بوحدات المواد التعليمية وتصف الوحدات بصورة صحيحة ويمكن الوصول إليها بسهولة.**

يتح المستودع الرقمي للمستخدم بعض الخدمات التي تساعده في الحصول على المعلومات وتطويرها ومن هذه الخدمات الإيجاد بمعني أن الطالب يمكنه إيجاد المواد التعلمية المطلوبة، وأيضا الاستعراض بمعني أنه يمكن المستفيد من استعراض محتويات المستودع الرقمي والاختيار منها، وأيضا يمكن الطالب من التصفح حيث صمم المستودع حتى يمكن طالب المرحلة الإعدادية من تصفح المحتويات بداخله، وهذه الاستخدامات تسهل عمل المتعلم داخل المستودع.

المهارات التكنولوجية والمهارات التكنولوجية الرياضية.

لقد أحدثت التقنيات المعلوماتية الناتجة عن تطور التكنولوجيا الرقمية تحولات عميقة في مجالات العلم وفي اكتساب المهارات التكنولوجية الحديثة، لقد وضع عصر المعلومات بين أيدي التلاميذ والأساتذة وفي المختبرات وغرف الصف أدوات جيدة أهمها الكمبيوتر والكمبيوتر

اللوحي، يتم استعمالها لتسهيل العمليات الحسابية من جهة، وكأدوات تعليمية من جهة أخرى (دعمس، ٢٠٠٩).

كما يتم إدخال الكمبيوتر اللوحي والمهارات التكنولوجية المرتبطة به إلى المناهج الدراسية وخاصة مادة الرياضيات لهدفين وهما: (زكري، ٢٠١٢).

أ- دراسة الكمبيوتر اللوحي والتدريب على استخدامه.

ب- استخدام برامج لدراسة العلاقات الرياضية وحل المشكلات.

هذا ولقد كان لاستخدام المهارات التكنولوجية من خلال الكمبيوتر اللوحي في التعليم العديد من المميزات منها: (مروح، محمود أحمد، ٢٠١٣)

أ. يقدم الكمبيوتر اللوحي المادة التعليمية بتدرج مناسب لقدرات الطلبة.

ب. يوفر الكمبيوتر اللوحي فرصاً للتفاعل مع المتعلم مثل الحوار التعليمي.

ج. يمكن الكمبيوتر اللوحي الطالب من اختيار وتنفيذ الأنشطة والتجارب الملائمة لميوله ورغباته.

د. يسهل على الطالب اختيار ما يريد تعلمه في الزمان والمكان المناسبين.

الطريقة والإجراءات:

أولًا: منهج البحث: استخدم الباحث أحد نماذج المنهج شبه التجريبي (*Quasi-experimental Research*) وهو تصميم المجموعة الواحدة (القياس قبل التجربة وبعدها لمجموعة واحدة)، والرموز التالية توضح التصميم التجريبي المتبع بالبحث الحالي:

O1 ***x*** ***O2***

حيث تشير *O1* إلى القياس القبلي، وتشير *x* إلى المتغير التجريبي أو المستقل، وتشير *O2* إلى القياس البعدي.

ثانيًا: عينة البحث: تكونت عينة البحث من ٣٠ طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الاعدادي بمدرسة مصر الخير الإعدادية، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي٢٠١٨/٢٠١٩م.

Print:(ISSN 2682-2989) Online:(ISSN 2682-2997)

ثالثًا: أدوات الدراسة: تم إعداد أدوات القياس وتطبيقها علي مجموعة الدراسة قبل وبعد دراسة المحتوي باستخدام البرنامج القائم علي المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي بهدف تنمية بعض مهارات طلاب الصف الأول الإعدادي بمدارس المجتمع التكنولوجية والتكنولوجية الرياضية والتحصيل الرياضي اشتملت أدوات الدراسة علي ثلاث أدوات وهي كلاتي:

أ. بطاقة ملاحظة أداء المهارات التكنولوجية.

ب. اختبار لبعض المهارات التكنولوجية الرياضية.

ج. الاختبار التحصيلي المعرفي للرياضيات.

أساليب المعالجة الإحصائية:

لاختبار صحة الفروض استخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية (*SPSS*) النسخة ٢٥، لأجراء المعالجة الإحصائية للبيانات في ضوء التصميم التجريبي للدراسة.

النتائج وتفسيرها:

بالنسبة للفرض الأول:

والذي نص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة القبلي ومتوسط درجات بطاقة الملاحظة البعدي لبعض المهارات التكنولوجية لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات بطاقة الملاحظة البعدي.

ولإثبات صحة الفرض تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي والتوصل للنتائج الموضحة في الجدول (١):

جدول (١) الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهاري لبعض المهارات التكنولوجية

التطبيق	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة
القبلي	٣٠	١٧.٥	٥.١٩٨	*١٦.٨١٣
البعدي	٣٠	٣٨.٥٦	١.٩٤٢	

*(٥٨، $0.05 \geq \alpha$) = ١.٦٨

ويتضح من الجدول (١) أن قيمة (ت) المحسوبة عند درجة حرية (٥٨) قد بلغت (١٦.٨١٣)، وقيمة (ت) الجدولية قد بلغت (١.٦٨)، وبذلك تكون قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ($0.05 \geq \alpha$).

وعليه يتم عدم رفض الفرض الذي نص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة القبلي ومتوسط درجات بطاقة الملاحظة البعدي لبعض المهارات التكنولوجية لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات بطاقة الملاحظة البعدي.

بالنسبة للفرض الثاني:

والذي نص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات اختبار بعض المهارات التكنولوجية الرياضية القبلي والبعدي لطلاب مدارس المجتمع لصالح درجات الاختبار البعدي.

ولإثبات صحة الفرض تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي والتوصل للنتائج الموضحة في الجدول (٢):

جدول (٢)الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي لاختبار بعض المهارات التكنولوجية الرياضية

التطبيق	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
القبلي	٣٠	١٣.١٣	٥.١٤٤	*١٥.١٣٩
البعدي	٣٠	٢٨.٠٣	١.٩٤٢	

*(٥٨ ،$\alpha \leq 0.05$) = ١.٦٨

ويتضح من الجدول (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة عند درجة حرية (٥٨) قد بلغت (١٥.١٣٩)، وقيمة (ت) الجدولية قد بلغت (١.٦٨)، وبذلك تكون قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وعليه يتم عدم رفض الفرض الذي نص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات اختبار المهارات القبلي ومتوسط درجات الاختبار البعدي لبعض المهارات التكنولوجية الرياضية لطلاب مدارس المجتمع".

بالنسبة للفرض الثالث:

والذي نص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار القبلي ومتوسط الاختبار البعدي لاختبار التحصيل الرياضي لطلاب مدارس المجتمع لصالح الاختبار البعدي.

ولإثبات صحة الفرض تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي والتوصل للنتائج الموضحة في الجدول (٣):

جدول (٣)الفرق بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الرياضي

التطبيق	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
القبلي	٣٠	٢١.٣٣	٨.٩٥٧	*١٥.٧٤٢
البعدي	٣٠	٤٨.٠٠	١.٠٥٠	

*($\alpha \leq 0.05$، ٥٨) = ١.٦٨

ويتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ت) المحسوبة عند درجة حرية (٥٨) قد بلغت (١٥.٧٤٢)، وقيمة (ت) الجدولية قد بلغت (١.٦٨)، وبذلك تكون قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وعليه يتم عدم رفض الفرض الذي نص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار القبلي ومتوسط الاختبار البعدي لاختبار التحصيل الرياضي لطلاب مدارس المجتمع.

التوصيات والبحوث المقترحة:

في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بالآتي:

١. **عقد دورات تدريبية للمعلمين لكيفية انشاء مستودع رقمي وتوظيفها لتعليم الرياضيات وتعلمها.**
٢. **استخدام المستودعات الرقمية في تنمية التحصيل المعرفي في بعض المقررات التي يدرسها طلاب مدارس المجتمع.**
٣. **استخدام المستودعات الرقمية في تنمية بعض المهارات التكنولوجية والتكنولوجية الرياضية لطلاب مدارس المجتمع.**
٤. **تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات لاستخدام برامج قائمة على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتدريس الرياضيات في المرحلة الإعدادية.**
٥. **برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية على استخدام برنامج قائمة على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي وفاعليته في تدريس الرياضيات.**
٦. **برنامج مقترح قائم على المستودعات الرقمية باستخدام الكمبيوتر اللوحي لتنمية المهارات العليا للرسم الهندسي لطلاب المدارس الثانوية.**

المراجع :

إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٩). *معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم*، القاهرة، عالم الكتب.

إبراهيم، معتز أحمد (٢٠٠١). *تنظيم منهج الرياضيات بالصفوف الثلاثة الأولي في ضوء فلسفة مدرسة الفصل الواحد وقياس فاعليته في تحصيل التلميذات وأداء المعلمات*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة حلوان.

أحمد، محمد محمود خليل (٢٠١٣). *أثر استخدام برامج الحاسوب القائمة على تحليل المهارات فى تنمية التحصيل والأداء وتعزيز اتجاهات الطلاب نحو مادة حساب الانشاءات بالمدارس الفنية الصناعية المعمارية*، اطروحة (دكتوراه) – جامعة القاهرة – معهد الدراسات والبحوث التربوية.

إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٩). *التعلم الالكترونى من التطبيق الى الاحتراف والجودة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أنجلين، جارى (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم الماضى والحاضر والمستقبل*. ترجمة صالح الدباسى وبدر الصالح. السعودية : النشر العلمى بجامعة الملك سعود.

بدران، شبل (٢٠٠٩). *التربية المدنية: التعليم والمواطنة وحقوق الإنسان*، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

بسيوني، هشام الشحات حسنين (٢٠١٢). *فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم الرياضية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات*. رسالة دكتوراه. جامعة القاهرة. معهد الدراسات والبحوث التربوية.

البغدادي، محمد رضا (١٩٩٨). *تكنولوجيا التعليم والتعلم. القاهرة*: دار الفكر العربي.

التايب، عائشة، وآخرون (٢٠١٧). *الجامعات والبحث العلمي في العالم العربي*، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة، قطر.

التميمي، جاسم (٢٠١٦). *تعليم الرياضيات ومناهجها لمعلم الصف*، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، الأردن.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: *نتائج التعداد العام للسكان والإسكان والمنشأة*، ٢٠١٧.

الخولي، محمد علي (٢٠١١). *تكامل المحتوى والتربية والتكنولوجيا* ، دار الفلاح للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الدبيان، هند علي، إبراهيم، موضي (٢٠١٠). *واقع حركة الوصول الحر في المؤسسات المعلوماتية التابعة للجامعات الحكومية والأهلية في مدينة الرياض*، مجلة دراسات المعلومات، ٢٠١٠، العدد التاسع، الرياض، المملكة العربية السعودية.

العربي، أحمد عبادة (ابريل، ٢٠١٢). *المستودعات الرقمية للمؤسسات الأكاديمية ودورها في العملية التعليمية والبحثية وإعداد آلية لإنشاء مستودع رقمي للجامعات العربية*. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ع١(مج ١٨)، الصفحات ١٤٩- ١٩٤.

الغانم، هند عبد الرحمن إبراهيم (١٤٣٥). *اتجاهات الأكاديميين في كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية نحو المستودعات الرقمية المؤسسية العربية المفتوحة*، نشرت بمجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ال عدد٣٠.

الفاخري، سالم عبد الله (٢٠١٨م). *التحصيل الدراسي*، مركز الكتاب الأكاديمي.

القحطاني، عثمان علي (٢٠١٣م). *واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في تدريس رياضيات المناهج المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمنطقة تبوك التعليمية*، الأردن: المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج (٢)، ع (٥)، أيار–مايو.

الجزار، عبد اللطيف بن صفي (١٩٩٩م). *مقدمة في تكنولوجيا التعليم (النظرية والتطبيق)*، القاهرة، كلية البنات، مكتبة جامعة عين شمس.

القحطاني، هيف عبد الله (١٠ مايو، ٢٠١٢م). *الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية*. تم الاسترداد من مدونة هيف القحطاني.

الحوامدة، محمد فؤاد وزيد سليمان العدوان (٢٠١١م). *تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق*، عمان، الأردن: دار الميسرة.

الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٧م). *تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق*. بيروت: دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع.

الكناني، عايد كريم عبد عون (٢٠١٤م). *مقدمة في الاحصاء*. عمان: دار اليازورى.

الناشف، سلمي زكي (٢٠٠١م). *دليلك في تصميم الاختبارات*. عمان: دار البشير للنشر والتوزيع.

جمال الدين، نادية يوسف وفاطمة محمد بهجت ودينا حسن عبد الشافي(٢٠١٥م). *المشاركة المجتمعية لتطوير مدارس الفصل الواحد*، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٦م). *تكنولوجيات إنتاج مصادر التعلم*، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.

دروزة، أفنان نظير (٢٠٠٠م). *النظرية في التدريس وترجمتها عملياً*، ط٣، دار الشروق للنشر والتوزيع فرع جامعة النجاح، عمان، الأردن.

دعمس، مصطفى نمر (٢٠٠٩م). *تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم*، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

مازن، حسام محمد (٢٠٠٥م). *مناهجنا التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني والشبكي لبناء مجتمع المعلوماتية العربي–رؤية مستقبلية*. المؤتمر العلمي السادس – تكوين المعلم– المجلد ١ جامعة عين شمس.

المراجع الانجليزية

An, Heejung (2014). Tablets in K-12 Education: Integrated Experiences and Implications: Integrated Experiences and Implications, IGI Global .

Arlitsch, Kenning & Obrien, Patrick S. (2013). Improving the Visibility and Use of Digital Repositories Through SEO, American Library Association, USA.

Barton, M. (2005). Creating an Institutional Repository, LEADIRS Workbook, Cambridge, MIT Institutional, Retrieved 25/3/2011 from.

Bernasconi, Andres (2006)."Current Trends in the Accreditation of K - 12 Schools: Cases in the United States, Australia, and Canada", The Journal of Education, Trustees of Boston University, USA.

Blubaugh, William & Powers, Robert: Technology in Mathematics Education: Preparing Teachers for the Future.

Caffarella, S. R. (1994). Planning Program for Adult Learners. California: Jossey Bass Publishers.

Cisco Systems (2003). Reusable Learning Object Strategy: Designing and Developing Learning objectes for Multiple Learning Approaches. Retrieved from.

Clobridge, Abby (2010). Building a Digital Repository Program with Limited Resources, Elsevier, New Delhi, India.

Dekker, Marcel (2003). Encyclopedia of Library and Information Science, Bukupedia, NY.

Destefano, Joseph, et al (2006). "Effective Schools for Disadvantaged and Underserved Population", Biennale on Education in Africa, Libreville, Gabon, Association for the Development of Education in Africa.

Foulonneau, Muriel & André, Francis (2008). Investigative Study of Standards for Digital Repositories and Related Services, Amsterdam University Press, Holland.

Gagne, R.M & Briggs, L. (1979). Principles of instructional design. Holt, Rinehart and Winston.

Gerlach, v.s, Ely, (1980). Teaching & Media: A Systematic Approach (2nd ed) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Incorporated.

Glidden, Robert (1998). "The Contemporary Context of Accreditation: Challenges in a Changing Environment", Keynote Address for 2nd CHEA "Usefulness", Conference, Council for Higher Education Accreditation, Washington D.C., U.S.A.

Goodwin, K. (2012)." Use of tablet technology in the classroom". Streatfield, NSW: Curriculum and Learning Innovation Centre, NSW Department of Education and Communities.

Gunbas, Nilgun (2012). The Effect of A computer Based story on 6th Grade students Mathematics word Problem sloving Achievement Doctor of Education, Columbia University, USA

Haakstad, Jon (2001). "Accreditation: The New Quality Assurance Formula: Some Reflections as Norway is about to reform its Quality Assurance System", Quality in Higher Education, Vol.7, No. 1.

Hall, Jonas & Lingefjärd, Thomas (2016): Mathematical Modeling: Applications with GeoGebra, Wiley, USA.

Hayes, H (2014). Digital Repositories Helping universities and colleges, International Journal of Information Science and Management, Vol 12, No 2.

Jindal, S. C. & Lakshmi, Vijay (2004). Digital libraries, Gyan Publishing House, New Delhi.

John, Wang (2008). Data Warehousing and Mining: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, IGI Global, USA.

Kucirkova m N, D.Messer ,K.sheehy ,& C.Panadero ," Children's engagement with educational iPad apps: Insights from a Spanish classroom" The Open University, Walton Hall, Milton Keynes, MK6 7AA, England, UK b Dep. Ingeniería Telemática, Universidad Carlos III de Madrid, Spain, Computers & Education71(2014).175–184.

Kemp, Jerrold. (1980). Instructional Design. A plan for Unit – Course Development.2nd Ed. Fearon Publishers, Inc.

Lerman, Steve (2013). Cultural Perspectives on the Mathematics Classroom, Springer Science & Business Media, UK.

Mattison, Rob (1999). Web Warehousing and Knowledge Management, McGraw-Hill, USA.

Orton, Anthony & Frobisher, Leonard (2004). Insights into Teaching Mathematics, A&C Black, UK.

- www.moe.gov.eg
- www.edb.gov.hk
- www.google.ae/AdMob
- https://ar.wikipedia.org/wiki**مدرسة_الفصل_الواحد**
- http://opensiuc.lib.siu.edu/dissertations/706/
- http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513002881
- http://rde.nsw.edu.au/files/iPad_Evaluation_Sydney_Region_0.pdf
- http://www.cisco.com
- www.citejournal.org
- **قرارات وقوانين، (٢٠٠٨م). تم الاسترداد من وزارة التربية والتعليم:** http://portal.moe.gov.eg/AboutMinistry/Decisions/Pages/default.aspx
- http://www.gulfkids.com/ar/book34-917.htm
- http://haif-alqahtani.blogspot.com/2012/05/tablet-pc-smart-phones.html