كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات

إعـــــداد
الباحثة / هند منصور عبد الرحمن ال رفيدة القحطاني
باحثة ماجستير تقنيات التعليم

﴿ المجلد الثامن والثلاثون – العدد الأول – يناير ٢٠٢٢م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص الدراسة باللغة العربية:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وأداة الاستبانة، وتتكون مجتمع الدراسة الحالية من معلمات العلوم التابعات لمكتب التعليم بأبها بنات، وتقدر الباحثة عددهن بحوالي (١٤٠) معلمة. وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، حيث تم اختيار (٤٠) من معلمات العلوم التابعات لمكتب التعليم بأبها بنات. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج هامة ومنها: تسهم التطبيقات الرقمية في علاج مشكلة الفروق الفردية بين الطالبات. تسهم التطبيقات الرقمية في تكوين اتجاهات تعليمية مرغوب فيها. يؤدي استخدام التطبيقات الرقمية إلى تكيف الطالبات مع المجتمع المحيط بهن. كما تسهم التطبيقات الرقمية في إكساب الطالبات المهارات الأكاديمية اللازمة. ومن التوصيات التي وضعتها الدراسة، ما يلي: عمل حملات توعوية بأهمية استخدام التطبيقات الرقمية في التعليم. عمل دورات متخصصة لمعلمات العلوم لتعريفهن بسبل استخدام التطبيقات الرقمية، الاستفادة من الخبرات الأجنبية في استخدام وتوظيف التطبيقات الرقمية في مجال التعليم.

الكلمات المفتاحية: التطبيقات التفاعلية ، الأجهزة اللوحية ، مادة العلوم.

Abstract:

This study aimed to get acquainted with the topic of the role of digital applications via tablets in developing science skills for primary school students in Abha. The study used the descriptive analytical method and the questionnaire tool. The current study community consists of female science teachers from the Education Office with her daughters, and the researcher estimates that there are about ١٤٠ female teachers. The study sample was randomly chosen, with (٤٠) female science teachers affiliated to the Education Office in Abha girls being chosen. The study reached important results, including: Digital applications contribute to treating the problem of individual differences between female students. Digital applications contribute to the formation of desirable educational trends. The use of digital applications adapts students to the surrounding community. Digital applications contribute to providing students with the academic skills necessary to adapt them. Among the recommendations developed by the study are the following: Conducting awareness campaigns on the importance of using digital applications in education. Make specialized courses for science teachers to introduce them to the ways of using digitaەtrl applications.

Key words: Interactive applications, tablets, sciences.

مدخل إلى البحث:

المقدمة:

عادة ما تعتمد الكثير من بيئات التعلم التفاعلية على الجمع ما بين الوسائط المتعددة والنصوص الفائقة والتي تتضمن العديد من الخصائص المماثلة مثل الارتباطية والتنظيمات غير الخطية حيثما نجد أن فكرة التكامل ما بين النظم غير الخطية، وتلك القائمة على الحواس المتعددة، والنظم التفاعلية متعددة الوسائط من شأنها أن تساعد على توسيع نطاق الفرص التعليمية المتاحة، والتأكيد على أهمية قيام الفرد ببناء المعرفة .ويشهد عالمنا المعاصر ثورة هائلة في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والتي ظهرت آثارها في مختلف جوانب الحياة – الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتعليمية والصناعية– وقد نتج عن هذه الثورة أشكال متنوعة من الوسائل التكنولوجية ومنها الأجهزة اللوحية التي نقلت التعليم الالكتروني نقلة نوعية رغم ما شهدته هذه النقلة من تأييد ومعارضة

(العبيدي، ٢٠١٠، ص٦٣-٦٥). وانطلاقاً من الاتجاهات الحديثة في التربية والتعليم والتي تنادي بضرورة توفير تعليم حديث يلاءم متطلبات ومتغيرات العصر الحالي وباعتبار أن المرحلة الابتدائية هي القاعدة الأساسية التي يبنى عليها التعليم في باقي المراحل الدراسة، حيث يعد السعي لتطوير التعليم في المملكة جزء من خطط مستقبلية طموحة تهدف لتفعيل التعليم باستخدام الاجهزة الذكية في تعليم المرحلة الابتدائية.

مشكلة الدراسة:

لقد استشعرت الباحثة قلة الدافعية من خلال إجراء بعض المقابلات الشخصية مع بعض معلمات مادة العلوم للمرحلة الابتدائية، بحيث هدفت المقابلة إلى: التحقق من الدافعية نحو تعلم مادة العلوم لتلميذات المرحلة الابتدائية، حيث أكدوا معاناتهن من عدم استجابة أغلب التلميذات وضعف مشاركاتهن وقلة التفاعل أثناء وقت الحصة بشكل عام مع إدراك أغلب التلميذات لأهمية تعلم مادة العلوم، كما أشارت بعض من المعلمات الى ضعف وقلة التقنيات الداعمة لمادة العلوم في الميدان التربوي. ومما سبق رأت الباحثة أن هناك حاجة إلى تنمية الدافعية نحو تعلم مادة العلوم لتلميذات المرحلة الابتدائية من خلال توظيف المستحدثات الإلكترونية مثل بيئة تعليمية تفاعلية عبر الأجهزة الذكية. وبناء على ما سبق فإن مشكلة الدراسة تتحدد في السؤال الرئيس التالي:**ما دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟**

أسئلة الدراسة:

١. ما دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٢. ما طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٣. ما صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها؟

أهداف البحث:

تسعي الدراسة الحالية إلى التعرف على:

١. دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة.
٢. طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة.
٣. صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية (العلمية):

١. قد تشجع المهتمين والباحثين تربويًا وتعليميًا على الاستفادة من التقنيات الحديثة في تنمية الدافعية نحو تعلم مادة العلوم.
٢. توجيه أنظار المعلمات نحو توظيف بيئة تعليمة تفاعلية عبر الأجهزة الذكية بشكل صحيح. ومرن.

الأهمية التطبيقية (العملية):

١. زيادة الاهتمام نحو توظيف بيئة تعليمة تفاعلية عبر الأجهزة الذكية بما يخدم تعلم مادة العلوم.
٢. إعداد دليل للمعلم يمكن استخدامه في تدريس مادة العلوم باستخدام بيئات التعلم التفاعلية يمكن أن يستفيد منه المعلمون بالمرحلة الابتدائية.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود هذه الدراسة فيما يلي:

- **الحدود الموضوعية:** سوف تقتصر الدراسة على دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها.
- **الحدود البشرية:** معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.
- **الحدود المكانية:** المدارس الابتدائية في مدينة أبها
- **الحدود الزمانية:** سوف يتم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤١هـ/ ٢٠٢٠م.

مصطلحات الدراسة:

التطبيق الرقمي:

تعرف الباحثة التطبيق الرقمي إجرائيا بأنه: تطبيق حاسوبي أو برنامج يمكن الوصول إليه واستخدامه من خلال متصفح الويب، أو عبر شبكة مثل الإنترنت.

الاجهزة اللوحية:

تعرفها الباحثة اجرائيا بأنها: مقدار تأثير البيئة التعليمية التفاعلية القائمة على الأجهزة الذكية في زيادة دافعية طالبات المرحلة الابتدائية نحو تعلم مادة العلوم.

مهارات مادة العلوم:

تُعرف الباحثة مهارات مادة العلوم إجرائيًا بأنها: تلك المهارات التي تساعد على دراسة جميع الحقائق، مع الفرضيات، والاختراعات، والاكتشافات التي تحدث حول الكون وعناصره.

الإطار النظري:

المحور الأول: التطبيقات الرقمية

(أ)التطبيق الرقمي:

- **مفهوم التطبيق الرقمي**

عرف ايزموند Esmond(٢٠١٣، ص١٣) التطبيق الرقمي بأنه: "برنامج كمبيوتر مصمم ليعمل على الهواتف الذكية،وأجهزة الكمبيوتر اللوحي وغيرها من الأجهزة النقالة، وهي مصطلح جديد على عالم التقنية، وهو يصف بشكل خاص تلك البرمجيات التي يقدمها مطورو الويب ".

بينما عرف الفاضل (٢٠١٦، ص٤٢) التطبيق الرقمي بأنه: " تطبيق حاسوبي أو برنامج يمكن الوصول إليه واستخدامه من خلال متصفح الويب، أو عبر شبكة مثل الإنترنت أو الإنترانت، وتبرمج تطبيقات الويب بواسطة لغات برمجة وصفية تدعمها أغلب متصفحات الويب الحديثة، مثل: إتش تي إم إل، جافا سكريبت، جافا، أجاكس ".

وتتفق الباحثة مع تعريف الفاضل (٢٠١٦) للتطبيق الرقمي، لأنه يؤكد على أن التطبيقات الرقمية هي عبارة عن مجموعة من البرامج التعليمية أو المساعدة على عمليات التعليم يهدف من خلالها إلى رفع مستوى عمليات التعلم والتعليم وتحويلها إلى طرق حديثة تخدم الجانب التعليمي والتربوي بالشكل المطلوب في أسرع وقت وأقل تكلفة وأعلى دقة.

- **خصائص التطبيقات الرقمية التعليمية**

حدد شمس الدين (٢٠١٤، ص٨١-٨٣) خصائص التطبيقات الرقمية التعليمية، فيما يلي:

- تبعد الرتابة والملل، وتحقق التعلم في جو أقرب إلى المتعة.
- تحقق الأهداف التعليمية في أقصر وقت وأقل جهد.
- توفر مصادر ثرية للمعلومات يمكن الوصول إليها في وقت قصير.
- يمكن بواسطتها إعادة ترتيب الأدوار بين المعلم والمتعلم، بحيث يجعل المتعلم أكثر اعتمادا على نفسه، بما يوفره من أساسات البحث والدراسة.
- يحتاج استخدامها إلى التدريب اللازم للمعلم والمتعلم بما يمكن من التعامل مع هذه التقنية والاستثمار الأمثل لها.

وتضيف الباحثة أن من خصائص التطبيقات الرقمية التعليمية أنها تنشئ التطبيقات التعليمية علاقة تفاعلية بين المتعلمين، تقلل تكلفة التعليم ورفع كفاءة المتعلمين، تحفز كل من المعلم والمتعلم لاكتساب المزيد من المهارات التي تمكنه من مواكبة المستجدات في مجال التقنية، كما يحتاج استخدامها إلى توفر البنى التحتية اللازمة، المتمثلة في الشبكات والأجهزة والبرمجيات.

- **مميزات التطبيقات الرقمية التعليمية**

حددت عبد الكريم (٢٠٠٩، ص ص٤٦-٤٧) مميزات التطبيقات الرقمية التعليمية، فيما يلي:

- تتيح للمستخدمين البحث عن المعلومات على نحو سريع وسهل في المواقع الغنية بالمحتوى.

- يمنح هذا النوع من تطبيقات الويب للمستخدمين القدرة على البحث في المحتوى وتنظيمه والتنقل خلاله بالطريقة التي يرونها ملائمة.
- تتيح جمع البيانات التي يوفرها مستخدمو التطبيق وحفظها وتحليلها.
- تتيح تحديث مواقع الويب التعليمية التي تحتوي على محتوى دائم التغير.

وترى الباحثة أن مميزات التطبيقات الرقمية التعليمية، تتمثل فيما يلي:

- تقليل من نسبة الإصابة بالفيروسات التي قد توجد في المواقع الالكترونية التعليمية.
- تسهيل أعمال الطالب من تصفح وتعامل مع الموقع التعليمي
- إمكانية الوصول إلى التطبيق من أي جهاز يتوفر على خط الانترنت.

(ب)الأجهزة اللوحية:

- **مفهوم الأجهزة اللوحية**

عرف سرايا (٢٠١٠، ص٥٨) الأجهزة اللوحية بأنها: "تعد وسيلة تعليمية حديثة تعتمد على استخدام وسائل الاتصال الحديثة وشبكة الإنترنت والوسائط المتعددة، كما تعتمد على إيصال المعلومة بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة".

بينما عرف سلام (٢٠١٢، ص٤١) الجهاز اللوحي بأنه: " حاسوب محمول صغير أكبر من الهاتف الذكي حجما يعمل بواحد من عدة تقنيات تسمح باللمس على الشاشة، وتسمح بعض الشاشات باستعمال قلم رقمي إلا أن البعض الآخر لا تسمح باللمس المتعدد إلا أنها تسمح بالإصبع فقط".

بينما عرف طعبلي (٢٠١٣، ص٧٢) الجهاز اللوحي بأنه: " جهاز تتمثل وحدة الإدخال الرئيسية فيه عن طريق اللمس بواسطة الشاشات اللمسية المخصصة للتعامل مع الإشارات واللمسات من اليد البشرية والأصابع".

وتتفق الباحثة مع تعريف طعبلي (٢٠١٣) للجهاز اللوحي لأن هذا التعريف يؤكد على أن الناس تفضل الجهاز اللوحي نظرا لإمكانية التفاعل المباشر العالية مع الأجهزة، وسهولة الاستخدام دون الدخول في التعقيدات التكنولوجية القديمة.

- **أهمية الأجهزة اللوحية في تعليم اللغات**

حدد كل من الشراري (٢٠١١)، وشمس الدين (٢٠١٤) أهمية الأجهزة اللوحية في تعليم اللغات فيما يلي:

- إن الأجهزة اللوحية تحول المهمة التعليمية إلى وظيفة دائمة لا ترتبط بزمان أو مكان.
- إن الأجهزة اللوحية تحتوي على الكتب الدراسية بشكل إلكتروني، كما أنها تحافظ عليها من أي تلف ويسهل الوصول إلى أي جزء من الكتاب بلمسة واحدة على الجهاز.
- عندما يصبح التلاميذ ومعلموهم على تواصل دائم عن طريق الأجهزة اللوحية، فهذا التطور سوف يمثل نقلة نوعية للعملية التربوية نحو العصر الرقمي (الشراري، ٢٠١١، ص١٠٢).
- إن الجهاز اللوحي أصبح من الأدوات اللازمة لدخول مرحلة التعليم التكنولوجي المتطور دائما.
- تساعد الأجهزة اللوحية على توجيه الطالب للتعلم الذاتي للغات.
- تساعد الأجهزة اللوحية على تسهيل أساليب تعليم جديدة كالتعلم بالترفيه والتعليم التعاوني والتعليم عن بعد (شمس الدين، ٢٠١٤، ص٦٥).

وترى الباحثة أن أهمية الأجهزة اللوحية في تعليم اللغات تتمثل في انخراط الطالب في نظام تعليمي بلا تنظيمات جامدة، فالطالب يتعلم من خلال المؤسسات الشبكية والمؤسسات الذكية التي تعتمد على صناعة المعرفة، وتنفيذ ذلك يحتاج إلي: الأجهزة والمعدات، البرمجيات بمختلف أنواعها، الاتصالات، نظم المعلومات، الكوادر البشرية، والتوعية الحاسوبية.

– مميزات الأجهزة اللوحية في التعليم

حدد سلام (٢٠١٢، ص٥٤) مميزات الأجهزة اللوحية في التعليم، فيما يلي: سهولة الاستخدام، التواصل والتفاعل المستمر، خفة وزنه وسهولة حمله، يمكنه حمل التطبيقات الحديثة والتفاعلية، السرعة في التعلم، مما يؤدي إلى توفير الوقت المخصص للمهام العامة، المساعدة في ربط الصورة بالكلام، خفض تكلفة التعليم، التخلص من المشكلات الجغرافية في التعليم المتمثلة في البعد المكاني بين الطالب والمعلم، ودعم مهارات الطلاب، وتطوير أدائهم التعليمي.

وتضيف الباحثة إلى مميزات الأجهزة اللوحية في التعليم أنها تحد من التعقيدات التعليمية، فالتعليم الالكتروني أحدث تغييرات جذرية على مستوى الإجراءات وذلك بتحويلها إلى عملية تقنية ومختزلة لا تحتاج إلى كثير من الجهد والوقت، وذلك من خلال توفير الخدمة للمتعلمين بشكل مستمر، عبر حصوله على الخدمة عن طريق شبكة الانترنت دون الحاجة الى الذهاب إلى معلم، خاصة وأن هذه الإمكانية غير مقيدة بزمان أو مكان.

- **عيوب الأجهزة اللوحية في التعليم**

حدد كل من سرايا (٢٠١٠)، وكامل (٢٠١٢) عيوب الأجهزة اللوحية في التعليم، فيما يلي:

- الحاجة إلى بنية تحتية، من حيث توفر أجهزة لوحية، وسرعة عالية للاتصال بالإنترنت.
- إضعاف دافعية الطلاب نحو التعلم، بسبب قضاء الكثير من الوقت أمام الجهاز اللوحي.
- صعوبة التقييم وتطوير معاييره (كامل ،٢٠١٢، ص١٦٤).
- وجود عدد كبير من المعلمين الحاليين غير قادرين على استخدام التقنية الرقمية بطريقة تمكنهم من التعامل معها، والتدريس من خلالها، لذا لا بد من عقد دورات مكثفة لمساعدتهم.
- فقدان العامل الإنساني في العملية التعليمية، وغياب الحوار والنقاش الفعال، كما أن العديد من الطلاب غير قادرين على التعبير عن أفكارهم كتابيا، ويحتاجون إلى التواصل الشفهي المباشر للتعبير عما يعتقدونه (سرايا، ٢٠١٠، ص ١٨١)، وترى الباحثة أن من عيوب الأجهزة اللوحية في التعليم: الحاجة إلى وجود متخصصين لإدارة أنظمة التعليم الإلكتروني، فهو نظام غير بسيط ويحتاج إلى دراسة وذكاء في التنفيذ والتطبيق، لذا لا بد من وجود كادر مؤهل وقادر على إدارة هذا النظام التقني.

المحور الثاني: مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية:

- **مفهوم مادة العلوم:**

ذكر ياسين (٢٠٠٩، ص١٧) أن العلوم هي جميع الحقائق، مع الفرضيات، والاختراعات، والاكتشافات التي تحدث حول الكون وعناصره، كما أنها تشمل كل ما يمكن أن من آليات متنوعة من تفكير، أو تحليل، أو تجارب، أو أدلة، أو براهين، بالإضافة إلى أنها مسؤولة عن تفسير جميع الظواهر الموجودة في الطبيعة.

وعرف المبروك (٢٠١٦، ص٥٣) مادة العلوم بأنها: تلك المادة التي تهتم بمجموعة من الاكتشافات المتعلقة بالكون والتي توصل إليها العلماء من خلال الملاحظة، والتجربة، والأدلة، والبراهين. تشمل العلوم العديد من أنواع؛ فمنها العلوم الإنسانية، والعلوم التجريدية، والعلوم الطبيعية، وعلوم الأحياء، وعلوم الأرض.

- **أهمية دراسة مادة العلوم:**

حدد المبروك (٢٠١٦، ص ٥٦-٥٧) أهمية دراسة مادة العلوم، فيما يلي:

- التعرف على عملية التنمية التي تمر بها البلاد.
- القدرة على حل المشكلات.
- اكتساب المعرفة، والمفاهيم التي يمكن أن يستخدمها ويوظفها بما يناسب قدراته.
- القدرة على التحليل والتفكير.

- **أهداف تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية:**

حددت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية (٢٠١٦، ص ١٣-١٤) أهداف تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية، فيما يلي:

- أولا: ترسيخ إيمان التلميذ بالله تعالى، وتعريفه ببديع صنع الله وروعة ما في الكون من جمال ودقة وتنسيق تدل على قدرة وعظمة الخالق عز وجل.
- ثانيا: تزويد التلميذ بالقدر المناسب من الحقائق والمفاهيم العلمية التي تساعده على فهم وتفسير الظواهر الطبيعية وإدراك ما تقدمه العلوم للإنسان من خدمات تيسر حياته وتمكنه من حسن الاستفادة منها.
- ثالثا: غرس بذور الطريقة العلمية في نفس التلميذ بتنمية اتجاهه للبحث والمشاهدة والملاحظة والتنقيب والتجريب والمقارنة والاستنتاج وتحليل المعلومات والتحقق من صحتها والجرأة في التساؤل ومعرفة أصوله وآدابه وفي إبداء الرأي ومعرفة حدوده.

- **مهارات مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي:**

حددت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية (٢٠١٦، ص ١٧-١٨) مهارات مادة العلوم للمرحلة الابتدائية، فيما يلي:

- ممارسة الطريقة العلمية التي يستخدمها العلماء بطريقة مبسطة
- ذكر نص النظرية الخلوية
- رسم مخطط يوضح تسلسل مستويات التنظيم في المخلوقات الحية وعلاقتها مع بعضها البعض
- ذكر بعض المركبات الموجودة في خلايا المخلوقات الحية

- المقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية
- تحديد الفرق بين النقل السلبي والنقل النشط
- التمييز بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي
- تلخيص دورة حياة الخلية
- تعداد أنواع الانقسام في الخلية
- المقارنة بين الانقسام المنصف والانقسام المتساوي
- معرفة مفهوم الوراثة
- التمثيل للصفة الموروثة والصفة المكتسبة
- المقارنة بين الصفة السائدة والصفة المتنحية
- تتبع كيفية انتقال الماء والأملاح المعدنية خلال النبات على مصور للنبات
- التمثيل لنبات بذري وآخر لا بذري مع ذكر نوع التكاثر فيهما
- تحديد الطريقة التي يخزن بها النبات غذاؤه من خلال عرض عينات أو صور مختلفة من النباتات
- معرفة مفهوم المخلوقات الحية الدقيقة مع التمثيل
- تنفيذ تجربة عملية لتكوين عفن الخبز
- تسمية نوع التكاثر في المخلوقات الحية الدقيقة من خلال قراءة الصور
- ذكر بعض الوظائف الدقيقة التي يؤديها جسم المخلوق الحي وتسمية الأجهزة المسئولة عن ذلك
- وصف العلاقة بين أجهزة الجسم أثناء الحركة
- كتابة مقال بسيط عن السلوكيات السليمة والخاطئة التي يمارسها التلاميذ في المدرسة وآثارها الصحية
- تكوين شبكة غذائية في بيئة ما مع تحديد أدوار المخلوقات الحية المكونة لها
- بناء هرم طاقة في نظام بيئي ما
- تعداد العوامل التي تحدد أنواع المخلوقات الحية التي تعيش في منطقة حيوية ما
- قراءة خريطة المناطق الحيوية على الأرض.

الدراسات السابقة:

تتناول الباحثة الدراسات السابقة مرتبة من الأقدم إلى الأحدث، كما يلي:

دراسة توني **Tony** (٢٠١٧) بعنوان: دور بناء التطبيقات الرقمية في تنمية الأداء التكنولوجي لطلاب مدرسة (بريسان) الثانوية بمدينة تياري بولاية كنتاكي الأمريكية. هدفت الدراسة إلى التعرف على الفوائد التربوية التي حققها طلاب مدرسة (بريسان) الثانوية بمدينة تياري بولاية كنتاكي الأمريكية بعد تعلمهم بناء التطبيقات الرقمية. وقد اعتمدت الدراسة على الملاحظة المباشرة لعينة من طلاب وطالبات المدرسة بلغت (٤٦) طالبا وطالبة. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج هامة ومنها: إن الاهتمام بمهارات بناء التطبيقات الرقمية أصبح أمرا شائعا بين طلاب وطالبات مدرسة (بريسان). إن دراسة الطلاب والطالب للمحتوى التقني في التطبيقات التعليمية له أثر واضح في اكتسابهم اتجاهات ايجابية نحو المواد التكنولوجية بالمدرسة. إن دراسة الطلاب والطالب للمحتوى التقني في التطبيقات التعليمية له أثره في فهم المواد الدراسية المتعلقة بالبيئة الرسومية للتطبيقات.

دراسة **الدرواني** (٢٠١٨) بعنوان: فاعلية دور الأجهزة اللوحية في إتقان مهارات التفكير الرياضي بالمرحلة الثانوية في ضوء رؤية وزارة التربية والتعليم المصرية. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية دور الأجهزة اللوحية في إتقان مهارات التفكير الرياضي بالمرحلة الثانوية في ضوء رؤية وزارة التربية والتعليم المصرية. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين، وتمثلت عينة الدراسة في (٥٤) طالب بمدرسة القائد إبراهيم بمدينة الإسكندرية بمصر. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار لمهارات التفكير الرياضي، واختبار تحصيلي من إعداد الباحث. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج هامة، ومنها: أسهمت الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة، إلى جانب تحسن اتجاه الطلاب نحو حل المشكلات اللفظية في الرياضيات. إن استخدام الأجهزة اللوحية ساعد على تكامل المحتوى التقني. وأهمية استخدام التقنيات الحديثة في العملية التعليمية مما يساعد على تنمية التنور التقني في مادة الرياضيات.

أجرى **شافير Shaffer** (٢٠١٨) دراسة بعنوان: توجه طلاب الصفوف العليا بمدرسة (غوايا) بمدينة (أمباتو) نحو استخدام التطبيقات الرقمية في دعم تعلم اللغة اللاتينية. هدفت تلك الدراسة إلى التعرف على أسباب توجه طلاب الصفوف العليا بمدرسة (غوايا) بمدينة (أمباتو) بالإكوادور نحو استخدام التطبيقات الرقمية في دعم تعلم اللغة اللاتينية. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في أداتي الملاحظة المباشرة والمقابلة الشخصية لعينة من طلاب وطالبات مدرسة (غوايا) بمدينة (أمباتو) بالإكوادور بلغت (٦٩) طالبا وطالبة وقد توصلت الدراسة إلى نتائج هامة ومنها: وجود ارتباطا قويا بين الطلبة الذين يفضلون التفكير البصري والتعلم اللغوي. إن التعليم عبر التطبيقات الرقمية يتميز بالتفاعلية التي توفرها الأجهزة الجوالة في أي وقت وأي مكان مما يسمح للطلاب بالتفاعل مع بعضهم والتفاعل مع المحتوى الغوي الموجود في تلك التطبيقات، مما يدعم مهاراتهم اللغوية.

- **التعقيب على الدراسات السابقة:**

بعد استعراض الدراسات السابقة تبين ما يلي:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التركيز على موضوع استخدام تطبيق رقمي عبر الأجهزة اللوحية لتنمية مهارات التعلم. كما اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي التحليلي.

واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة لاختلاف الزوايا التي تم تناولها ولاختلاف الأهداف التي سعت إليها كل دراسة. كما تناولت الدراسات السابقة موضوع الدراسة في بيئات مختلفة عن بيئة الدراسة الحالية وأيضا اختلاف الفترة الزمنية التي سوف تتم فيها – إن شاء الله – الدراسة الحالية عن الفترات الزمنية التي تمت فيها الدراسات السابقة.

وسوف تستفيد الباحثة من الدراسات السابقة في عدة مواضع منها: التأصيل النظري للدراسة الحالية، في تحديد مصطلحات الدراسة، في الاطلاع على دراسات سابقة في موضوع الدراسة الحالية، وفي الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد منهج الدراسة، في بناء أداة الدراسة، تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة، وفي تحليل وتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

إجراءات ومنهجية الدراسة

منهج الدراسة:

سوف تتبع الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة الحالية من معلمات مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية التابعات لمكتب التعليم بوسط أبها بنات، وتقدر الباحثة عددهن بحوالي (١٤٠) معلمة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، حيث تم اختيار (٤٠) من معلمات مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية التابعات لمكتب التعليم بوسط أبها بنات.

أدوات الدراسة:

سوف تعتمد الباحثة في الدراسة الميدانية على الاستبيانات.

التحليل الإحصائي:

تحليل المحور الأول: دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم:

العبارة	درجة الموافقة										المتوسط	الانحراف المعياري
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة			
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
١	٢٢	%٥٦	١٢	%٣٠	_	_	٤	%١٠	٢	%٤	٧٢٧.١١٨	٠٣٢.٣
٢	١٨	%٤٦	٦	%١٤	٤	%١٠	٨	%٢٠	٤	%١٠	٩٨٤.١٢٨	٥١٥.٣
٣	٦	%١٤	٨	%٢٢	_	_	٨	%٢٠	١٦	%٤٤	١٤٥،٧٦	٢٥،٢٥
٤	١٨	%٤٤	١٨	%٤٨	_	_	٢	%٤	٢	%٤	٧٢،١٣	١٥،٦٧
٥	٣٤	%٨٦	_	_	_	_	٤	%١٠	٢	%٤	١٣٢،٣١	١٧،٣٩
٦	١٤	%٣٤	١٦	%٤٠	٢	%٦	٦	%١٤	٤	%٦	١١٠،٣٤	١٤،٩٨
٧	١٢	%٣٢	٢٤	%٥٨	_	_	٤	%١٠	_	_	١٤٧،٨٩	٢٢،٥٨
٨	١٢	%٣٠	٦	%١٤	_	_	٢٢	%٥٦	_	_	١٣٩،٩٣	٢٢،٨٧
٩	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	_	_	_	_	_	_	٦٩،٩٤	١٥،٦٢
١٠	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٦	%١٢	_	_	٢	%٤	٧٤،٣١	١٥،٦٤

يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة في موافقة المحور الأول: دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم، كانت الفقرة (٥) وهي تسهم التطبيقات الرقمية في إكساب الطالبات المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهن بنسبة ٨٦%. وأن أقلها الفقرة (٣) وهي تعمل التطبيقات الرقمية على تكوين وبناء مفاهيم عامة غير تخصصية. حيث رفض ذلك (٦٤%) من عينة الدراسة. وتعزي الباحثة ذلك نظرا لما لمسوه من واقع عملهم.

تحليل المحور الثاني: طبيعة استخدامك للتطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم:

العبارة	درجة الموافقة										المتوسط	الانحراف المعياري
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة			
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
١	٢٤	%٥٨	٦	%١٦	٦	%١٤	–	–	٦	%١٢	١٧،٧٠	%٢٨
٢	١٢	%٣٢	١٢	%٣٢	٨	%٢٠	٢	%١٢	٢	%٤	١٩،١٥	%٥٢
٣	١٨	%٤٦	٦	%١٤	٦	%١٢	٤	%٨	٨	%٢٠	٢٢،٨٧	%٣٤
٤	١٦	%٤٤	١٢	%٢٦	٤	%١٠	٤	%١٠	٤	%١٠	١٦،٣١	%٥٨
٥	٢٠	%٥٠	١٨	%٤٨	–	–	٢	%٢	–	–	–	–
٦	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	–	–	–	–	–	–	٦٩،٩٤	١٥،٦٢
٧	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٦	%١٢	–	–	٢	%٤	٧٤،٣١	١٥،٦٤
٨	١٨	%٤٨	١٢	%٣٢	٤	%١٠	–	–	٤	%١٠	١٤٦،٨٦	٢٣،٥٩
٩	١٨	%٤٦	٤	%١٤	٤	%١٠	٨	%٢٠	٤	%١٠	٩٨٤.١٢٨	٥١٥.٣
١٠	٢٠	%٥٠	١٢	%٢٦	٢	%٤	٤	%١٠	٤	%١٠	١٢٣,٩٦	٢٤،٨٤

يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة في موافقة المحور الثاني: طبيعة استخدامك للتطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم: كانت الفقرة (١) وهي استخدم التطبيقات الرقمية أثناء تدريب الطالبات على المقارنة بين الانقسام المنصف والانقسام المتساوي، بنسبة (٥٨%).

تحليل المحور الثالث: صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها

العبارة	درجة الموافقة											
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط	الانحراف
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		المعياري
١	٤	%١٠	٤	%١٠	٤	%١٠	_	_	٢٨	%٧٠	١٤٦،٨٦	٢٣،٥٩
٢	١٢	%٢٨	٢٢	%٥٨	_	_	٦	%١٤	_	_	١٤٠،٦٦	١٧،٧٠
٣	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	_	_	٤	%١٠	٢	%٦	١٤٦،٦٢	١٩،١٥
٤	١٤	%٣٤	١٨	%٤٦	٢	%٤	٦	%١٢	٢	%٤	١٣٩،٩٣	٢٢،٨٧
٥	٢٤	%٦٠	٨	%٢٢	_	_	٤	%١٠	٤	%١٠	١٤٥،٥٩	١٦،٣١
٦	١٢	%٣٠	٦	%١٤	_	_	٢٢	%٥٦	_	_	١٣٩،٩٣	٢٢،٨٧
٧	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	_	_	_	_	_	_	٦٩،٩٤	١٥،٦٢
٨	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٤	%١٢	_	_	٢	%٤	٧٤،٣١	١٥،٦٤
٩	١٤	%٣٤	١٦	%٤٠	٢	%٦	٦	%١٤	٢	%٦	١١٠،٣٤	١٤،٩٨
١٠	١٦	%٣٢	٢٢	%٥٨	_	_	٤	%١٠	_	_	١٤٧،٨٩	٢٢،٥٨

يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة في موافقة المحور الثالث: صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها: كانت الفقرة (٥) وهي لا توجد كتيبات تعليمية توضح طريقة استخدام التطبيقات الرقمية، بنسبة (٦٠%).

تفسير نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات

أولا: نتائج الدراسة:

نتائج السؤال الأول: ما دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟

نتائج السؤال الأول: ما دور التطبيقات الرقمية في تطوير تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟

العبارة	درجة الموافقة										الانحراف المعياري	المتوسط
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة			
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
١	٢٢	%٥٦	١٢	%٣٠	_	_	٤	%١٠	٢	%٤	٠٣٢.٣	٧٢٧.١١٨
٢	١٨	%٤٦	٦	%١٤	٤	%١٠	٨	%٢٠	٤	%١٠	٥١٥.٣	٩٨٤.١٢٨
٣	٦	%١٤	٨	%٢٢	_	_	٨	%٢٠	١٦	%٤٤	٢٥،٢٥	١٤٥،٧٦
٤	١٨	%٤٤	١٨	%٤٨	_	_	٢	%٤	٢	%٤	١٥،٦٧	٧٢،١٣
٥	٣٤	%٨٦	_	_	_	_	٤	%١٠	٢	%٤	١٧،٣٩	١٣٢،٣١
٦	١٤	%٣٤	١٦	%٤٠	٢	%٦	٦	%١٤	٤	%٦	٩٨،١٤	١١٠،٣٤
٧	١٢	%٣٢	٢٤	%٥٨	_	_	٤	%١٠	_	_	٢٢،٥٨	١٤٧،٨٩
٨	١٢	%٣٠	٦	%١٤	_	_	٢٢	%٥٦	_	_	٢٢،٨٧	١٣٩،٩٣
٩	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	_	_	_	_	_	_	١٥،٦٢	٦٩،٩٤
١٠	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٦	%١٢	_	_	٢	%٤	١٥،٦٤	٧٤،٣١

- تسهم التطبيقات الرقمية في علاج مشكلة الفروق الفردية بين الطالبات.
- تسهم التطبيقات الرقمية في تكوين اتجاهات تعليمية مرغوب فيها.
- يؤدي استخدام التطبيقات الرقمية إلى تكيف الطالبات مع المجتمع المحيط بهن.
- تسهم التطبيقات الرقمية في إكساب الطالبات المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهن.
- تجعل التطبيقات الرقمية الخبرات التعليمية أكثر فاعلية.
- تسهم التطبيقات الرقمية في إكساب مستخدميها عددا كبيرا من الخبرات التعليمية
- توفر التطبيقات الرقمية مميزات تعالج الضعف في مثيرات الانتباه لديهن.
- تقدم التطبيقات الرقمية تغذية راجعة فورية.
- يؤدي استخدام التطبيقات الرقمية إلى مراعاة حاجات ومتطلبات الطالبات.

بينما رفضت عينة الدراسة بأغلبية ما يلي: تعمل التطبيقات الرقمية على تكوين وبناء مفاهيم عامة غير تخصصية. حيث رفض ذلك (٦٤%) من عينة الدراسة. وتعزي الباحثة ذلك أيضا نظرا لما لمسوه من واقع عملهم من فوائد استخدام التطبيقات الرقمية في تعلم مادة العلوم.

نتائج السؤال الثاني: ما طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟

نتائج السؤال الثاني: ما طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية في تعلم مهارات مادة العلوم، من وجهة نظر عينة الدراسة؟

العبارة	درجة الموافقة										المتوسط	الانحراف المعياري
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة			
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
١	٢٤	%٥٨	٦	%١٦	٦	%١٤	_	_	٦	%١٢	١٧،٧٠	%٢٨
٢	١٢	%٣٢	١٢	%٣٢	٨	%٢٠	٢	%١٢	٢	%٤	١٩،١٥	%٥٢
٣	١٨	%٤٦	٦	%١٤	٦	%١٢	٤	%٨	٨	%٢٠	٢٢،٨٧	%٣٤
٤	١٦	%٤٤	١٢	%٢٦	٤	%١٠	٤	%١٠	٤	%١٠	١٦،٣١	%٥٨
٥	٢٠	%٥٠	١٨	%٤٨	_	_	٢	%٢	_	_	_	_
٦	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	_	_	_	_	_	_	٦٩،٩٤	٦٢،١٥
٧	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٦	%١٢	_	_	٢	%٤	٧٤،٣١	١٥،٦٤
٨	١٨	%٤٨	١٢	%٣٢	٤	%١٠	_	_	٤	%١٠	١٤٦،٨٦	٢٣،٥٩
٩	١٨	%٤٦	٤	%١٤	٤	%١٠	٨	%٢٠	٤	%١٠	٩٨٤.١٢٨	٥١٥.٣
١٠	٢٠	%٥٠	١٢	%٢٦	٢	%٤	٤	%١٠	٤	%١٠	١٢٣,٩٦	٢٤،٨٤

- استخدم التطبيقات الرقمية أثناء تدريب الطالبات على المقارنة بين الانقسام المنصف والانقسام المتساوي.
- استخدم التطبيقات الرقمية أثناء تدريب الطالبات على المقارنة بين الصفة السائدة والصفة المتنحية.
- استخدم التطبيقات الرقمية أثناء تدريب الطالبات على ذكر بعض الوظائف الدقيقة التي يؤديها جسم المخلوق الحي وتسمية الأجهزة المسئولة عن ذلك.
- استخدم التطبيقات الرقمية في تحسين التمثيل للصفة الموروثة والصفة المكتسبة

- استخدم التطبيقات الرقمية في إثراء معرف الطالبات حول معرفة مفهوم الوراثة
- استخدم التطبيقات الرقمية في المساعدة على حل الواجبات المنزلية.
- استخدم التطبيقات الرقمية في النهوض بثقافة الطالبة ومعارفها في مادة العلوم.
- استخدم التطبيقات الرقمية في توفير الرغبة في التحصيل العلمي في نفوس الطالبات وتنميتها.
- استخدم التطبيقات الرقمية في زيادة قدرة الطالبة على الفهم وتنظيم الأفكار.
- استخدم التطبيقات الرقمية أثناء تدريب الطالبات على ترتيب الأفكار في مادة العلوم.

نتائج السؤال الثالث: ما صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها؟

نتائج السؤال الثالث: ما صعوبات استخدام التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة أبها؟

العبارة	درجة الموافقة										المتوسط	الانحراف المعياري
	موافق بشدة		موافق		لا أعرف		غير موافق		غير موافق بشدة			
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
١	٤	%١٠	٤	%١٠	٤	%١٠	_	_	٢٨	%٧٠	١٤٦،٨٦	٢٣،٥٩
٢	١٢	%٢٨	٢٢	%٥٨	_	_	٦	%١٤	_	_	١٤٠،٦٦	١٧،٧٠
٣	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	_	_	٤	%١٠	٢	%٦	١٤٦،٦٢	١٩،١٥
٤	١٤	%٣٤	١٨	%٤٦	٢	%٤	٦	%١٢	٢	%٤	١٣٩،٩٣	٢٢،٨٧
٥	٢٤	%٦٠	٨	%٢٢	_	_	٤	%١٠	٤	%١٠	١٤٥،٥٩	١٦،٣١
٦	١٢	%٣٠	٦	%١٤	_	_	٢٢	%٥٦	_	_	١٣٩،٩٣	٢٢،٨٧
٧	٢٠	%٥٠	٢٠	%٥٠	_	_	_	_	_	_	٦٩،٩٤	١٥،٦٢
٨	٢٢	%٥٢	١٢	%٣٢	٤	%١٢	_	_	٢	%٤	٧٤،٣١	١٥،٦٤
٩	١٤	%٣٤	١٦	%٤٠	٢	%٦	٦	%١٤	٢	%٦	١١٠،٣٤	١٤،٩٨
١٠	١٦	%٣٢	٢٢	%٥٨	_	_	٤	%١٠	_	_	١٤٧،٨٩	٢٢،٥٨

- لا يوجد تنسيق بين المعلمات في مجال توظيف التقنية في خدمة المنهج.
- عدم وجود الدافعية لدى المعلمات نحو توظيف التقنية في خدمة التعليم.
- قلة اهتمام إدارة المدارس بتشجيع استخدام التطبيقات الرقمية في مدارسهم.
- نادرا ما يهتم أولياء الأمور بتوفير التقنيات التكنولوجية الحديثة لخدمة أبنائهم وبناتهم.
- لا توجد كتيبات تعليمية توضح طريقة استخدام تقنية القارئ السريع.
- اهتمام مدارس المملكة العربية السعودية باستخدام التقنيات التكنولوجية التقليدية
- قلة متابعة المشرفين التربويين لمدى تطبيق المدارس لاستخدام تقنية القارئ السريع.
- وجود مشاكل تعيق الاستخدام في المدارس مثل عدم توفر الانترنت والأجهزة.
- صعوبة التعرف على آراء المعلمات والطالبات حول جدوى استخدام تقنية القارئ السريع

بينما رفضت عينة الدراسة بأغلبية ما يلي: لا تركز السياسة التعليمية بالمملكة العربية السعودية على تشجيع استخدام التطبيقات الرقمية في التعليم. حيث رفض ذلك (٧٠%) من عينة الدراسة. وتعزي الباحثة ذلك نظرا لما لمسوه من واقع عملهم من اهتمام وزارة التعليم بنشر التقنيات التكنولوجية في جميع مدارس المملكة.

ثانيا: التوصيات والمقترحات:

توصي الباحثة بضرورة الاهتمام بالتوصيات والمقترحات التالية:

- عمل حملات توعوية بأهمية استخدام التطبيقات الرقمية في التعليم.
- عمل دورات متخصصة لمعلمات العلوم لتعريفهن بسبل استخدام التطبيقات الرقمية.
- الاستفادة من الخبرات الأجنبية في استخدام التطبيقات الرقمية في مجال التعليم.

المراجع:

المراجع العربية:

الدرواني، سيد علي (٢٠١٨). *فاعلية دور الأجهزة اللوحية في إتقان مهارات التفكير الرياضي بالمرحلة الثانوية في ضوء رؤية وزارة التربية والتعليم المصرية* (رسالة دكتوراه). قسم مناهج وطرق تدريس، كلية التربية، جامعة القاهرة، القاهرة.

سرايا، عادل (٢٠١٠). *تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار*. القاهرة: مكتبة مدبولي.

سلام، محمد توفيق (٢٠١٢). *المناهج التربوية الحديثة: مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها*. بيروت: مكتبة بيروت الحرة.

الشراري، خالد جويش (٢٠١١). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*. الرياض: مكتبة دار القلم.

شمس الدين، فيصل هاشم (٢٠١٤). *الوسائل التعليمية المطورة: المفاهيم، الوسائل الملموسة*. القاهرة: دار ميريت للنشر.

طعبلي، محمد الطاهر (٢٠١٣). *تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم*. بيروت: مطبعة الهلال.

عبد الكريم، رغد (٢٠٠٩). *مهارات التعلم: أدوات التكنولوجيا العصرية*. القاهرة: مكتبة الشروق.

العبيدي، محمد (٢٠١٠). *الإبداع والتفكير الابتكاري وتنميته في التربية والتعليم*. الكويت: مكتبة الكويت الوطنية.

الفاضل، محمد محمود (٢٠١٦). تكنولوجيا التعليم والتعلم في المؤسسات الإدارية والتربوية. الرياض: مكتبة العبيكان.

كامل، عبد الناصر (٢٠١٢). *تطبيقات الشبكات المتنقلة المخصصة*. القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع.

المبروك، فرج (٢٠١٦). *طرائق التدريس العامة*. ط٢. الدار البيضاء: دار النشر المغربية.

وزارة التعليم (٢٠١٦). *مادة العلوم المطورة للمرحلة الابتدائية*. الرياض: مطابع وزارة التعليم.

ياسين، محمد حسين (٢٠٠٩). *مبادئ في طرق التدريس العامة*. عمان: مكتبة عمان.

المراجع الأجنبية:

Esmond, B (٢٠١٣). Green Light Classrooms: Teaching Techniques That Accelerate Learning. Eric Digest. (٩٦) . Ed:٧٤٨٥٥٥.

Shaffer, D (٢٠١٨). (Gouaya) students in Amparo, and their attitudes towards the use of digital applications in support of Latin learning. Eric Digest. (٢٨٤). Ed:٥٣٦٩٨١.