

صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرّسي العلوم

سيرين جنيّد فؤاد زوري

كلية التربية/ جامعة حلب

Fouad76z@yahoo.fr

sereenjnead849@gmail.com

تاريخ نشر البحث: 2025 /1/28

تاريخ قبول النشر: 2024/11/10

تاريخ استلام البحث: 2024/10/2

المستخلص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرّسي العلوم ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار عينة تألفت من (60) مدرّسا ومدرّسة، استخدم المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام استبانة من إعداد الباحثة أداة للدراسة، وتكونت من (20) بنداً، جاءت بنود محور الاستبانة بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي (2.59)، وقد توصلنا إلى عدة نتائج أهمها: حصلت (18) فقرة من فقرات الاستبانة على درجة مرتفعة، وفقرتان على درجة متوسطة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي عند مستوى دلالة (0.05) تعزى لمتغير (الجنس، المؤهل العلمي)، وفي ضوء نتائج الدراسة قدّمت الباحثة عدداً من المقترحات، أهمها: القيام بدراسات مماثلة للتعرف على صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في مواد أخرى.

الكلمات الدالة: الصعوبات، الكتاب الإلكتروني التفاعلي، مدرّسي العلوم.

Difficulty in the use of the Interactive e-book from the Science Teachers' Viewpoints

Screen Jneid Fouad Zouri
Faculty of Education/ University of Aleppo

Abstract

The study aimed to reveal the difficulties of using the interactive e-book from the point of view of science teachers. To achieve the objectives of the study, a sample was selected consisting of (60) male and female teachers. The researcher used the descriptive analytical approach, and a questionnaire prepared by the researcher was used as a tool for the study. It consisted of (20) item, and the questionnaire axis items received a high score with an arithmetic average of (2.59). Several results were reached, the most important of which are: (18) items in the questionnaire received a high score, and (2) items received a moderate score, and no significant differences. There is statistical significance in the difficulties of using the interactive e-book at a significance level of (0.05) due to the variable (gender, academic qualification). In light of the results of the study, the researcher presented a number of proposals, the most important of which are: conducting similar studies to identify difficulties in using the interactive e-book in other materials.

Key words: difficulties, interactive e-book, science teachers.

المقدمة:

أدى ظهور المستحدثات التكنولوجية في الآونة الأخيرة إلى حدوث نوع من المفاهيم الجديدة التي تدعم طرائق التدريس وتؤكد فاعليتها في البيئة التعليمية لاسيما تلك التي ارتبطت بالمجال التقني للممارسات التعليمية كالكتاب الإلكتروني التفاعلي.

ويعد استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من التقنيات الحديثة المستخدمة لتطوير عملية التعليم، ويختلف عن الكتاب المطبوع المكون من صفحات ورقية مطبوعة فقط، في حين أن الكتاب الإلكتروني التفاعلي عبارة عن نصوص وصور ثابتة ومتحركة، وفيديوهات وحلقة تواصل، وتفاعل بين المعلم والطالب، ليسهل العملية التعليمية ويوفر الجهد والوقت لدى المعلمين والطلاب [1].

يذكر المالكي (2015) أن توظيف الكتاب الإلكتروني التفاعلي يساعد في حل المشكلات التعليمية، وبإمكان الطالب الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان، وأنه يلبي حاجات الطالب في البناء المعرفي الخاص به بالتفاعل مع المحتوى، وسهولة النقل والتحميل على أجهزة متنوعة الحجم والسعة، وسهولة الوصول إلى محتوياته عشوائياً باستخدام الحاسب وسهولة الرجوع للروابط، وإمكانية التلويح والتعليق فيه أثناء الكتابة، وسهولة عرضه أمام الطلاب في القاعة الدراسية [2].

نظراً لذلك ولتحقق عملية التعليم أهدافها العامة والخاصة، من الضروري الابتعاد عن الطرائق التي تعتمد على الحفظ والتلقين، لصالح أساليب جديدة تركز على نشاط ودافعية المتعلم، ومشاركته الإيجابية، بإشراف المعلم، وانطلاقاً من ذلك جاءت هذه الدراسة لتقصي صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرّسي العلوم.

مشكلة الدراسة:

أصبحت الوسائل والتقنيات الحديثة في يومنا الحالي تجعل من العملية التعليمية أكثر جذباً وتشويقاً إذ لم يعد الاعتماد عليها نوعاً من الترف بل متطلباً من متطلبات الوقت الحاضر، وتسعى أنظمة الدول العربية بشكل عام وسوريا بشكل خاص، إلى توظيف تلك التقنيات بشكل فعلي، فقد بينت العديد من الدراسات أن الكتاب الإلكتروني التفاعلي يتمتع بقدر كبير من التفاعلية والتشويق وربط التعليم بالتكنولوجيا وجذب انتباه المتعلم كدراسة (الدهام، 2019)، فتوفر الكتب الإلكترونية التفاعلية خبرات ثرية ومتنوعة تجعل المتعلم ينخرط في التعلم ويسهم بشكل إيجابي في تحقيق الجوانب المختلفة لتحسين مستواه التعليمي، وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات كدراسة (مبارك، 2019)، بالإضافة إلى دراسات أوصت وشجعت على استخدام الكتاب الإلكتروني في العملية التعليمية كدراسة (العبيسي، 2016)، ودراسة (كمبرلي، 2014) (Kimberly) ودراسات أكدت وجود صعوبات في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي كدراسة (العريني، 2020).

ومن دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة وخبرتها مدرسة في المدارس الحكومية والخاصة لاحظت العديد من الصعوبات التي تعيق استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في العملية التعليمية، وانطلاقاً من مواكبة التفاعل

مع متطلبات الوقت الحاضر، جاءت هذه الدراسة للتعرف صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم والإجابة عن الأسئلة التالية:

• أسئلة الدراسة:

1. ما الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي؟
 2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير الجنس؟
 3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي؟
- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

- 1- الكشف عن الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.
- 2- تعرف الفروق في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير الجنس.
- 3- تعرف الفروق في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

• أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة مما يلي:

1. أهمية استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في العملية التعليمية الذي يهدف إلى تلبية احتياجات العصر الحديث والذي لم ينل القدر الكافي من الدراسة.
2. قد تخرج الدراسة الحالية بتوصيات ومقترحات تفيد المدرسين والمشرفين ومعدّي المناهج في الحد من تلك الصعوبات في الميدان التعليمي.
3. الاستفادة من أداة الدراسة الحالية في تحديد صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم في مدينة حلب.

• مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

- 1- **الصعوبات Difficultie**: وهي المشكلات والمعوقات المختلفة التي تحول دون استخدام المعلمين والمعلمات لتقنيات التعليم ووسائله وتوظيفها في التعليم [3].
- وتعرفها الباحثة إجرائياً: مجموعة العوائق والتحديات التي يعاني منها مدرسي مادة العلوم والتي تظهر من خلال استجاباتهم على أداة الدراسة.
- 2- **الكتاب الإلكتروني التفاعلي Interactive e-book**: محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، حيث يتكون من صفحة غلاف خارجية وصفحة غلاف داخلية، فهرسة ومقدمة، وأبواب وفصول، يقوم أساساً على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل، الصوت، الرسوم الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة، وعلى روابط تشعبية، وإمكانية البحث والتخصيص [4].

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه:

صورة الكترونية تفاعلية للكتاب الورقي تتميز بعدة خصائص إضافية للمادة العلمية بإضافة الصور والنصوص والأصوات ومقاطع الفيديو بما يتناسب مع إمكانيات مدرسي مادة العلوم.

3- مدرسو العلوم Science teachers:

هم المدرسون والمدرسات من حملة الشهادة الجامعية، وشهادة الدراسات العليا، ومتخصصين بتدريس مادة العلوم في المدارس الحكومية بمدينة حلب بحسب تصنيف وزارة التربية في سوريا.

• حدود الدراسة:

1- الحدود الموضوعية: صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم.

2- الحدود البشرية: مدرسي مادة العلوم في مدينة حلب.

3- الحدود المكانية: أجريت الدراسة في مدينة حلب.

4- الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في العام 2023/2024.

الإطار النظري:

مفهوم الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يعرف مفهوم الكتاب الإلكتروني التفاعلي بأنه محتوى رقمي يتضمن مادة علمية تعليمية، يعتمد على عناصر الوسائط المتعددة في إعدادة، ومعد في صيغ متعددة قابلة للتشغيل، ويمكن المستخدم من استخدام خدمات التصفح والبحث والطباعة مع إمكانية إضافة خدمات تفاعلية مثل تشغيل الصوت والفيديو وعرض الصورة، كما يمكن له أن يحتوي على وصلات فائقة تمكن المتعلم من الوصول السريع إلى المعلومات من مواقع وكتب أخرى، ويمكن قراءته بواسطة كمبيوتر شخصي أو بواسطة قارئ كتب إلكترونية [5: 206].

ومنه تذكر الباحثة عدد من الخصائص التي يمتاز بها الكتاب الإلكتروني التفاعلي على نظيره الكتاب المطبوع، حيث يشمل مفهوم الكتاب الإلكتروني التفاعلي ثلاث أساسيات تتمثل بالجهاز الإلكتروني والمحتوى الإلكتروني والبرنامج الذي يشغل المحتوى الإلكتروني.

مميزات الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يمتاز الكتاب الإلكتروني التفاعلي بعدة ميزات نجملها بما يلي.

- تقديم المعلومات بطريقة تشابه الواقع المحسوس بتحويل المعلومات من شكلها النظري إلى شكلها الواقعي.

- إمكانية إتاحة المعلومات السمعية لفاقد البصر.

- إمكانية عرضه باستخدام جهاز عرض البيانات Data show.

- ضمان عدم نفاذ نسخ الكتاب من سوق النشر [6].

- سهولة الوصول إلى محتوياته والتنقل بشكل أسهل بين صفحاته.

- إمكانية ربطه بالمراجع والأبحاث العلمية.

- التفاعلية باحتوائه على وسائط متعددة مثل الصور ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية

المتنوعة [7].

معوقات الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

1. بالرغم من مميزات الكتاب الإلكتروني التفاعلي، إلا أن هناك عددا من المعوقات هي:
عدم توافق الكتب الإلكترونية مع التجهيزات المادية وبرامج تشغيلها.
2. غياب أثر قادة التغيير أي التغيير الذي يواجهه المؤسسة أو جهات خارجية، والقائد هو المؤثر في التغيير، حيث يقع على عاتقه فهم العمليات القديمة ومتطلبات المستهدفين حتى يحدد الأداء المطلوب ويصمم العمليات الجديدة ويدرب الأفراد ويقتنعهم بالتغيير.
3. عدم توفر ميزانية خاصة أي التكلفة وما تطلبه من مصادر بشرية وغير بشرية فلا بد من تحديد ميزانية منفصلة.
4. ضعف البنية التحتية وقلة الدعم الفني من أهم المعوقات الذي ينعكس على سلوك المعلمين وشعورهم بالإحباط.
5. التطور التقني إن التعيرات التقنية المتلاحقة تجعل الأجهزة التي يستخدمها المعلمين قديمة مما تدفعهم لاقتناء أجهزة جديدة [8:ص85].

الدراسات السابقة:

قمنا بمراجعة العديد من الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة عبر مراجعة الأدب التربوي والأبحاث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وهي:

1-دراسة (Beimers ، 2014): [9] بعنوان: Correlation Between Interactive eBooks and Printed Text in Reading Achievement and Student Interest

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التأثير الذي قد تحدثه المميزات المصاحبة للكتاب التفاعلي الإلكتروني على مهارات القراءة والدافعية لدى طلاب التعليم في مدينة سيوكس الأمريكية، وقد تكونت عينة الدراسة من (16) طالبا في مدرسة مسيحية تقع في غرب المدينة، اختيروا بطريقة عشوائية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتقسّم الطلاب المشاركون إلى مجموعتين، أحدهما: ضابطة، والأخرى: تجريبية. وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أنه بالرغم من أن الطلاب يفضلون استخدام الكتب التفاعلية الإلكترونية في القراءة، إلا أن الدراسة لم تتوصل إلى ما يدل على أن هذه الكتب يمكن أن تؤثر على مهارة القراءة لدى الطلاب، أو تزيد من الدافعية لديهم نحوها. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات عن الكتب التفاعلية والأثر الذي يمكن أن تحدثه في العملية التعليمية في جميع المراحل المختلفة.

2-دراسة (اليامي، 2014): [10] بعنوان: فاعلية كتاب الكتروني تفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات والمعلمات.

هدفت إلى قياس فاعلية كتاب الكتروني تفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات والمعلمات، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، أما العينة في هذه الدراسة فهي (30) طالبة معلمة في مرحلة التربية العملية بقسم التربية الخاصة في جامعة الملك عبدالعزيز، وقد استخدمت الباحثة مجموعة من الأدوات النوعية والكمية تمثلت في قائمة بمهارات تصميم وقائمة بمهارات توظيف

الرحلات المعرفية بالويب، واختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم منتج، وبطاقة ملاحظة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية. وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات، من أبرزها: الاستفادة من الكتب الإلكترونية التفاعلية في تدريس المقررات التعليمية كافة لمختلف التخصصات في المرحلة الجامعية، وإنشاء منصات تعليمية تشاركية.

3-دراسة (العبيسي، 2016): [11] بعنوان: أثر توظيف كتاب تفاعلي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير فوق المعرفي بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع بغزة.

تهدف إلى استقصاء أثر توظيف كتاب تفاعلي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير فوق المعرفي بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في استمارة تحليل المحتوى، واختبار المفاهيم، واختبار مهارات التفكير فوق المعرفي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث بضرورة تفعيل استخدام الكتاب التفاعلي في تعليم مادة العلوم، وعقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين في كيفية استخدام الكتاب التفاعلي.

4-دراسة (الدهام، 2019): [12] بعنوان: فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن، هدفت التعرف على فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن. واعتمدت المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة طورت بطاقة ملاحظة لقياس بعض مهارات العلوم، وأعدت اختبار تحصيلي ثم التأكد من صدق الأدوات وثباتها واختيرت عينة عشوائية مكونة من (50) طالبا وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي، ووزعت على مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (25) والأخرى تمثل الضابطة وعددها (25) طالبا وطالبة، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تنمية مهارات العلوم تعزى إلى الكتاب الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء النتيجة السابقة أوصت الدراسة في تشجيع المعلمين على استخدام الكتاب الإلكتروني في التعليم.

5-دراسة (مبارك، 2019): [13] بعنوان: فاعلية كتاب إلكتروني في اكتساب طلبة كلية التربية تطبيقات Google التعليمية في دمشق، هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية كتاب إلكتروني في اكتساب طلبة كلية التربية تطبيقات Google التعليمية في دمشق. اعتمد المنهج التجريبي والوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث اختبارا تحصيليا ثم التأكد من صدقه وثباته، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالبا وطالبة من طلبة معلم الصف في كلية التربية جامعة دمشق، وأظهرت النتائج فاعلية الكتاب الإلكتروني، واتجاهات الطلبة الإيجابية، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير المقررات والإفادة من الكتب الإلكترونية التفاعلية في تدريس كافة المقررات، وإنشاء منصات تعليمية تشاركية لمشاركة الكتب الإلكترونية التفاعلية.

6-دراسة (العريني، 2020): [14] بعنوان: استخدام المعلمات للكتاب التفاعلي في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية للمرحلة المتوسطة في جامعة المنصورة، هدفت الدراسة إلى التعرف على استخدام المعلمات للكتاب التفاعلي في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية للمرحلة المتوسطة في جامعة المنصورة. وقد كشفت عن المعوقات التي تواجهها معلمات اللغة الإنجليزية للمرحلة المتوسطة في جامعة المنصورة، استخدمت المنهج الوصفي، باستخدام المقابلات والملاحظة وتمثلت عينة الدراسة بمعلمات المرحلة المتوسطة في جامعة القصيم، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي في رفع مستوى الأداء التدريسي، وسعت لتخطي العديد من التحديات والعقبات في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي بتوفير كل ما له من فائدة كبيرة للطلبة والمعلمات، وأوصت الدراسة بتهيئة البيئة المدرسية تقنياً لاستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي وذلك من توفير للأجهزة اللازمة

التعقيب على الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة يمكن القول أن معظم الدراسات السابقة تمحورت وتقاطعت مع الدراسة الحالية بتناولها لمفهوم الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع كل من دراسة (اليامي، 2014)، (مبارك، 2019)، (العريني، 2020) في جانب من المنهج وهو المنهج الوصفي، ولكن اختلفت مع دراسة (كمبرلي، 2014، Kimberly) و (العبيسي، 2019) و (الدهام، 2019) في المنهج، وقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في العينة ومكان التطبيق، في حين أنها تميزت بالأداة المصممة من الباحثة لتحقيق هدف الدراسة وفي الحيز الجغرافي الذي طبقت عليه أداؤها، وأنها بحسب حدود علم الباحثة، من الدراسات الأوائل من حيث دراسة صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم في مدينة حلب.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

مجتمع الدراسة: مدرسو مادة العلوم في مدينة حلب والبالغ عددهم (224) مدرسا ومدرسة وفق إحصائيات مديرية التربية في مدينة حلب.

عينة الدراسة: تعرف العينة على أنها مجموعة صغيرة من المجتمع الذي اختاره الباحث، وتمثل هذه العينة المجتمع الحقيقي حتى تكون نتائج البحث تصلح للتعميم على المجتمع الأصلي [15، ص244]، وطبق على عينة عشوائية من المدرسين والمدرسات في مدينة حلب، وبلغ عدد العينة (60) مدرسا ومدرسة وتوزع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الجنس: (27) ذكراً، (33) أنثى، تبعاً لمتغير المؤهل العلمي: إجازة (31)، (29) دراسات عليا.

منهج الدراسة: اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي.

أداة الدراسة: أعدت استبانة الدراسة لمناسبتها العينة الحالية، وبعد الاطلاع على العديد من الأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة، بحيث تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (20) فقرة موزعة إلى ثلاث مجالات، مجال صعوبات مصدرها المدرسين، مجال صعوبات مصدرها المحتوى التعليمي، مجال صعوبات مصدرها أدوات التعلم، وقد اعتمدت الباحثة على التقدير الثلاثي بحيث يختار المستجيب عبارة من الاستبانة مع ما ينطبق عليها من الخيارات: موافق (3) درجات، أحياناً (2) درجتان، غير موافق (1) درجة للعبارة الإيجابية وبالعكس العبارات السلبية.

صدق الأداة: عُرِضَت الاستبانة على مجموعة من السادة المحكمين في كلية التربية البالغ عددهم (7) محكما، للاطلاع عليها والتأكد من سلامة صياغة فقراتها، ووضوح عباراتها، ومدى مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسه، وفي ضوء ما أبداه المحكمون من تعديلات فنية، وتصويبات لغوية، وحذف وإضافة ما هو مناسب، أخرجت الاستبانة في صورتها النهائية، وعدت الباحثة موافقة المحكمين على صلاحية الاستبانة بعد إجراء التعديلات المقترحة عليها بمثابة الصدق الظاهري أو ما يسمى صدق المحكمين.

ثبات الأداة: للتحقق من ثبات أداة الدراسة طبقت على عينة استطلاعية وعددها (20) مدرسا ومدرسة، من مجتمع الدراسة ولكن خارج عينتها، ثم قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، ويوضح الجدول الآتي ثبات المقياس.

جدول (1) يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ واختبار التجزئة النصفية لأداة الدراسة

القيمة	عدد الأسئلة	اختبار
0.84	20	ألفا كرونباخ
0.89		التجزئة النصفية

بلغت قيمة اختبار ألفا كرونباخ (0.84) وهي قيمة مرتفعة يمكن الوثوق بها وبلغت قيمة اختبار التجزئة النصفية (0.89) وهي قيمة مرتفعة ويمكن الوثوق بها، ومن ثم أصبحت الأداة جاهزة للتطبيق بصورتها النهائية بعد حساب خصائصها السيكمترية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- ✓ حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوزن النسبي.
- ✓ معامل الثبات ألفا كرونباخ Alpha correlation ومعامل التجزئة النصفية Split-Half لحساب الثبات.
- ✓ اختبار (t) للعينتين مستقلتين " t test " .

نتائج الدراسة وتفسيرها: توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أعطيت استجابات المدرسين لدرجة كل صعوبة، قيماً كمية متدرجة وفق مقياس ثلاثي: منخفضة (1)، متوسطة (2)، مرتفعة (3)، وللوصول إلى فئات قيم المتوسط الحسابي ودرجة التقدير الموافقة لها حسب طول الفئة باستخدام القانون الآتي:

طول الفئة

$$0.66 = \frac{2}{3} = \frac{1-3}{3} = \frac{\text{أعلى درجة للاستجابة في الاستبانة} - \text{أدنى درجة للاستجابة في الاستبانة}}{\text{عدد فئات تدرج الاستبانة}}$$

وبإضافة طول الفئة (0.66) إلى أصغر قيمة في الاستبانة وهي (1)، نحصل على الفئة الأولى (من 1 إلى 0.66)، وبإضافة طول الفئة إلى الحد الأعلى من الفئة الأولى نحصل على الفئة الثانية، والجدول الآتي يوضح فئات قيم المتوسط الحسابي ودرجة الاستجابة الموافقة لها.

الجدول (2): يوضح فئات قيم المتوسط الحسابي ودرجة الاستجابة الموافقة له

فئات قيم المتوسط الحسابي	درجة الاستجابة الموافقة له
--------------------------	----------------------------

منخفضة	1.66 – 1
متوسطة	2.33–1.67
مرتفعة	3– 2.32

1-السؤال الأول: ما الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي؟
 للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي والأوزان النسبية لفقرات الاستبانة:
الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي

الدرجة	المتوسط الحسابي	المجالات	ترتيب المجالات بناء على درجة الصعوبة
مرتفعة	2.65	صعوبات مصدرها أدوات التعلم	الأول
مرتفعة	2.64	صعوبات مصدرها المعلم	الثاني
مرتفعة	2.48	صعوبات مصدرها المحتوى العلمي	الثالث
مرتفعة	2.59	الدرجة الكلية	

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال صعوبات مصدرها المعلم

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1	عدم قناعة بعض المدرسين في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في العملية التعليمية.	2.53	0.650	%84.33	مرتفعة	5
2	قلة وعي المدرسين بأهمية التعامل مع الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.52	0.675	%84	مرتفعة	6
3	خوف المدرسين من استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.60	0.643	%86.66	مرتفعة	4
4	عدم اقتناء بعض المدرسين لأجهزة حديثة.	2.71	0.613	%90.33	مرتفعة	2
5	افتقار بعض المدرسين إلى الخبرة في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.63	0.636	%87.66	مرتفعة	3
6	ندرة الدورات التي تساعد المدرسين على توظيف الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.90	0.301	%96.33	مرتفعة	1
الدرجة الكلية		2.64			مرتفعة	

يُظهر الجدول (4) أن متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات صعوبات مصدرها المدرس وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأكثر إلى الأقل صعوبة من وجهة نظر عينة الدراسة، فقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة والبالغ عددها (6) فقرات، بدرجة استجابة مرتفعة وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت بين (2.52 – 2.90)، وقد بلغ المتوسط الكلي لفقرات الاستبانة (2.64)، وجاءت أعلى فقرة من حيث المتوسط الفقرة (6) التي نصت على "ندرة الدورات التي تساعد المدرسين على توظيف الكتاب الإلكتروني التفاعلي". بمتوسط حسابي (2.90) ووزن نسبي (96%) بينما كانت في المرتبة الأخيرة الفقرة (2) التي نصت على "قلة وعي المدرسين بأهمية التعامل مع الكتاب الإلكتروني التفاعلي". بمتوسط (2.52) ووزن نسبي (84%)، وهذا ما يدل على وجود عدد كبير من الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني، وتفسير الباحثة أن صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في الدروس يكمن في غياب الدورات التي تساعد المدرسين على توظيف الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وقلة وعي المدرسين بأهمية التعامل مع الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وهذا ما يتفق مع دراسة (العريني، 2020).

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال صعوبات

المحتوى العلمي

ت	العبارات	المتوسط	الانحراف	الوزن	الدرجة	الترتيب
---	----------	---------	----------	-------	--------	---------

		النسبي	المعياري	الحسابي	
1	تركيز الكتاب الإلكتروني التفاعلي على الجانب المعرفي أكثر من المهاري.	83.33%	0.770	2.50	مرتفعة
2	صعوبة تطبيق الكتاب الإلكتروني التفاعلي في جميع موضوعات مادة العلوم.	81.66%	0.648	2.45	مرتفعة
3	عدم وجود تفاعل بين الكتاب الإلكتروني التفاعلي والقارئ.	81.66%	0.768	2.45	مرتفعة
4	لا يتناسب المحتوى التعليمي في مادة العلوم مع الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	80%	0.860	2.40	مرتفعة
5	سيطرة الروتين في تدريس موضوعات مادة العلوم بالطرائق المتبعة.	85%	0.631	2.55	مرتفعة
الدرجة الكلية		2.48		مرتفعة	

يُظهر الجدول (5) أن متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات صعوبات مصدرها المحتوى العلمي وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأكثر إلى الأقل صعوبة من وجهة نظر عينة الدراسة، فقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة البالغ عددها (5) فقرات، بدرجة استجابة مرتفعة وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت بين (2.40-2.55)، وبلغ المتوسط الكلي لفقرات الاستبانة (2.48)، وجاءت أعلى فقرة من حيث المتوسط الفقرة (5) التي نصت على "سيطرة الروتين في تدريس موضوعات مادة العلوم بالطرائق المتبعة". بمتوسط حسابي (2.55) ووزن نسبي (85%) بينما كانت في المرتبة الأخيرة الفقرة (4) التي نصت على أن "لا يتناسب المحتوى التعليمي في مادة العلوم مع الكتاب الإلكتروني التفاعلي". بمتوسط (2.40) ووزن نسبي (80%)، وهذا ما يدل على وجود عدد كبير من الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في المحتوى العلمي، وتفسير الباحثة أن سيطرة الروتين في تدريس موضوعات مادة العلوم بالطرائق المتبعة، من أهم الصعوبات التي تواجه المدرس أثناء الدروس ونظراً لذلك على وزارة التربية تشجيع المدرسين على استخدام المستحدثات التكنولوجية بشكل عام والكتاب الإلكتروني التفاعلي بشكل خاص.

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال صعوبات أدوات التعلم

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1	ضعف الإمكانيات المادية اللازمة داخل غرفة الصف.	2.91	0.278	97%	مرتفعة	1

2	صعوبة تحميل الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.51	0.700	83.66%	مرتفعة	7
3	قلة استجابة الطلبة مع النمط الجديد من التعلم.	2.55	0.648	85%	مرتفعة	6
4	عدم توفر الكهرباء بصورة مستمرة في المدارس.	2.73	0.606	91%	مرتفعة	3
5	صعوبة الوصول إلى محتويات الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.32	0.612	77.33%	متوسطة	8
6	قلة توافر أجهزة الحاسوب في المدارس.	2.70	0.462	90%	مرتفعة	5
7	قلة الحوافز المشجعة على استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.83	0.557	94.33%	مرتفعة	2
8	صعوبة نقل الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.31	0.761	77%	متوسطة	9
9	ضيق الوقت المخصص للحصة الدراسية لا يتناسب مع استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	2.71	0.640	90.33%	مرتفعة	4
الدرجة الكلية		2.65			مرتفعة	

يُظهر الجدول (6) أن متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات صعوبات مصدرها أدوات التعلم وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأكثر إلى الأقل صعوبة من وجهة نظر عينة الدراسة، فقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة والبالغ عددها (9) فقرة، بدرجة استجابة مرتفعة وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت بين (2.31 - 2.91)، وبلغ المتوسط الكلي لفقرات الاستبانة (2.65)، وجاءت أعلى فقرة من حيث المتوسط الفقرة (1) التي نصت على "ضعف الإمكانيات المادية اللازمة فس غرفة الصف". بمتوسط حسابي (2.91) ووزن نسبي (97%) بينما كانت في المرتبة الأخيرة الفقرة (8) التي نصت على "صعوبة نقل الكتاب الإلكتروني التفاعلي". بمتوسط (2.31) ووزن نسبي (77%)، ما يدل على وجود عدد كبير من الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام الكتاب الإلكتروني، وتفسير الباحثة بأن صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في الدروس يكمن في ضعف الإمكانيات المادية اللازمة داخل غرفة الصف، وقلة نقله وتداوله بين المدرسين، لذلك لابد من استخدام المستحدثات التكنولوجية بشكل عام في الروس، والتي تعزز دافعية الطلبة للتعلم، وتؤدي إلى تحسينات في تحصيلهم، واتفق مع دراسة (الداهم، 2019) ودراسة (مبارك، 2019) التي أوصتا باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم لما أظهره من نتائج تفاعلية.

2-السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير الجنس؟

قامت الباحثة بتطبيق اختبار (t) لعينتين مستقلتين، باستخدام برنامج SPSS، والجدول (7) يوضح النتائج:

الجدول (7) اختبار (ت) وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	الدلالة
ذكر	27	52.03	6.09	0.08	58	0.32	دالة
أنثى	33	52.18	6.71				

نلاحظ من الجدول (7) أن قيمة $\text{sig} = 0.32$ وهي أكبر من 0.05 ومن ثم لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم الدراسة تبعاً لمتغير الجنس، أي إن استجابات المدرسين الذكور لصعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي، لا تختلف بأي حال من الأحوال عن استجابات المدرسات الإناث لصعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

3-السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي؟

قامت الباحثة بتطبيق اختبار (t) لعينتين مستقلتين، باستخدام برنامج SPSS، والجدول (8) يوضح النتائج:

الجدول (8) اختبار (t) وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	الدلالة
إجازة	31	51.90	6.62	0.265	58	0.79	دالة
دراسات عليا	29	52.34	6.24				

نلاحظ من الجدول (8) أن قيمة $\text{sig} = 0.79$ وهي أكبر من 0.05 ومن ثم لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من وجهة نظر مدرسي العلوم الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، لصعوبات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي، حيث أن الصعوبات كثيرة ولكنها لا تختلف في التقدير عند متغير المؤهل العلمي، لعدم وجود فروق جوهرية بين المتوسطات لكل من حملة الإجازة والدراسات العليا.

التوصيات والمقترحات:

1. تهيئة البيئة المدرسية تقنياً لاستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من توفير الإمكانيات اللازمة داخل الصف.
2. إقامة دورات تدريبية مكثفة لمدرسي العلوم للتعريف بأهمية الكتاب الإلكتروني التفاعلي وكيفية التعامل معه واستخدامه.
3. تشجيع استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي من المدرسين في دعم العملية التعليمية.
4. إجراء دراسات مماثلة لاستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تدريس مواد أخرى.
5. إجراء دراسة لتحديد المتطلبات اللازمة لنجاح استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في البيئة التعليمية.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المراجع:

- [1] ماهر حسن رباح. التعليم الإلكتروني. ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، (2014).

- [2] مجبل لازم المالكي. المكتبات الرقمية وتقنية الوسائط المتعددة. ط1، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، (2015).
- [3] عودة سليمان مراد. واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعوائق استخدامها في التدريس. دار البلقاء للبحوث والدراسات، عمان، (2014).
- [4] محمد عطية خميس. مصادر التعلم الإلكتروني. الجزء 1، ط1، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة. (2015).
- [5] سامح جميل العجرمي. أثر اختلاف تصميم واجهتي تفاعل الكتاب الإلكتروني (HTML/PDF) على تنمية مهارت تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى. مجلة جامعة الأقصى، المجلد (20)، العدد (1)، ص 206-236، (2016).
- [6] أحمد علي أبو زائدة. فاعلية كتاب محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، (2013).
- [7] أماني عوض. تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني. جامعة المجمعة، كلية التربية، المملكة العربية السعودية، (2015).
- [8] عابدة العنزي. العوامل الميسرة والمعيقة لقبول الكتاب التفاعلي في البيئة السعودية. المجلة العربية للتربية النوعية، المملكة العربية السعودية، المجلد (4)، العدد (11)، 85-94، (2020).
- [9] Kimberly Beimers. "Correlation Between Interactive eBooks and Printed Text in Reading Achievement and Student Interest. Master of Education Program Theses, Paper 48, (2014).
- [10] هدى اليامي. فاعلية كتاب تفاعلي إلكتروني لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات المعلمات. رسالة دكتوراه/غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، (2014).
- [11] زكريا العبسي. أثر توظيف كتاب تفاعلي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير فوق المعرفي بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير/غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة، (2016).
- [12] مريم الدهام. فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير/غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، عمان، (2019).
- [13] محمد مبارك. فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي في اكتساب طلبة كلية التربية تطبيقات Google التعليمي. رسالة دكتوراه/غير منشورة، جامعة دمشق كلية التربية، (2019).
- [14] وجدان العريني. استخدام المعلمات للكتاب التفاعلي في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية للمرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية، القاهرة، المجلد (110)، العدد (2)، (2020).