أثر استخدام برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في وحدة النظام الشمسي في محافظة عجلون.

م.م/ سامر محمود عبد الرحمن بني فواز[1]

المستخلص:

هدف البحث إلى تعرف أثر استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في وحدة النظام الشمسي في مادة العلوم للمرحلة الأساسية في محافظة عجلون. ولتحقيق ذلك قام الباحث بإعداد اختبار تحصيل إضافة إلى مادة المعالجة التجريبية المتمثلة في الكتاب الإلكتروني. وتم تطبيق أداة القياس على مجموعتي البحث المجموعة التجريبية شملت (٣٣) طالبة بمدرسة سكرين الأساسية وعلمت بالكتاب الإلكتروني التفاعلي كمجموعة تجريبية، والمجموعة الثانية (٣٢) طالبة علمت بالطريقة التقليدية المعتادة كمجموعة ضابطة.

توصل البحث إلى النتائج الآتية:

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي التي درست بالكتاب المدرسي على الاختبار التحصيلي.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد على فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي في رفع تحصيل الطالبات.

بناءً على النتائج أوصي الباحث بضرورة تعريف معلمي العلوم بمهارات استخدام البرمجيات التعليمية، وكيفية ممارستها وتطبيقها داخل الحصص الصفية والعمل على إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة مدى فاعلية إستراتيجيات تدريسية حديثة منها الوسائط المتعددة،

---

[1] ماجستير تكنولوجيا التعليم، المملكة الأردنية الهاشمية.

واقتراح إســـتراتيجيات تعليمية وتصـــميمها وتجريبها معتمدة على الحاســـوب وتطبيقاته في المواد الدراسية المختلفة، عقد دورات تدريبية للمعلمين حول إعداد برمجيات تعليمية واستخدامها.

الكلمات المفتاحية: الكتاب الإلكتروني التفاعلي، التحصيل.

The Impact of Interactive E-Books Software Utilization in the Development of Fourth Grade Students' Achievement in Science (The Unit of the Solar System) in Ajloun Governorate

Samer M. A. Bani Fawaz

Abstract:

The research aimed to identify the impact of Interactive e book Software Utilization in the Development of the Fourth Grade Students' Achievement in Science (the unit of the solar system) in Ajloun Governorate. The researcher designed an achievement test in addition to the e book to achieve this aim. The study tools were applied on the two research groups: the experimental group which comprised (33) students from Sukreen Basic School, were taught by through the interactive electronic textbook. The second group which is the control group, consisted of (32) students were taught by using the usual traditional teaching method. The findings of the study.

The study revealed the following results:

- There were no statistically significant differences between the means of the grades of the experimental group students and those of the control group students as scored in the pre-test applied by the textbook in the achievement test.
- There were statistically significant differences between the means of the grades of the experimental group students and those of the control group students as scored in the post-test of the interactive e book in the achievement test in favor of the experimental group. This indicates that studying through is more efficient and has an active role in improving the students' achievement level.

In light of the above mentioned results, the researcher recommends to:

- Raise science teachers' awareness of educational software utilization skills and how to apply them inside the classrooms.
- Conduct more studies to identify the importance of applying effective and modern teaching methods such as multi-manners and approaches.
- Suggesting, designing and implementing computer-based educational strategies and applying them on different subjects.
- Organizing training workshops for teachers on designing and utilization of educational software.

مقدمة:

شهدت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين تقدمًا علميًا وتقنيًا هائلًا مما نجم عنه تغيرات عديدة أثرت في مجالات الحياة المختلفة، ومن تلك المجالات مجال التعليم والتعلم الذي ظهرت فيه اتجاهات وأساليب تدريسية حديثة تطورت تطورًا مثيرًا خصوصًا بعد ظهور التقنيات الحديثة المعتمدة على التعليم والتعلم الإلكتروني.

يعود ظهور التعلم الإلكتروني إلى أواخر الستينيات من القرن الماضي عن طريق هيئة تعليمية تسمى كنترول داتا (Control Data Corporation) التي نشأت في ولاية شيكاجو الأمريكية، حيث قامت تلك الهيئة بالتعاون مع جامعة شيكاغو بتطوير عديد من البرامج التعليمية بواسطة الحاسب مستخدمة حاسبًا متوسط الحجم، وذلك قبل اختراع الحاسب الآلي الشخصي؛ الذي مثل اختراعه عام١٩٧١م الشرارة التي أشعلت التوسع في تطبيقات التعلم الإلكتروني (العريني،٢٠١٦).

شهد استخدام الحاسب في العملية التعليمية تطورًا نوعيًا وكميًا مما أدى إلى تزايد برامج الحاسب الآلي التعليمية في الفترة الأخيرة وانتشارها وتوسعها، ويعد استخدام الحاسب الآلي أداة أساسية وهي من أهم الأدوات في التعلم الإلكتروني. وبذلك يعود الاهتمام بالتعلم الإلكتروني إلى ما أثبتته بعض الدراسات من أن يسهم في تحسين نوعية التعليم، ومن تلك الدراسات (التركي،١٩٩٤)؛ (Teeter, Rowhani & Sediq, 1997)؛ (عبد الكريم،٢٠٠١)؛ (Tastle, 2005).

بنيت فكرة التعلم الإلكتروني حول فلسفة التعليم في أي مكان وأي زمان، وهي تعني أن المتعلم يمكن أن يحصل على المواد التعليمية متى شاء وأين يشاء (زين الدين، ٢٠٠٦م). وتوسع مفهوم التعلم الإلكتروني ليشمل كافة المجالات التي تستخدم التقنية والوسائط المتعددة. وقد ذكر كارلينر Carliner، ٢٠٠٤ أن برامج التعلم الإلكتروني اصبحت الان تحل محل المقرر التقليدي تتميز بالمرونة وتقديم فرص للتغذية الراجعة، كما أن المعلم يستطيع من خلالها استخدام طرائق تدريس متنوعه ومتعددة مثل المحاكاة، والتعلم بالاستكشاف، والتعلم المبني على الخبرة، والاستقصاء، والتعلم التعاوني.

التعلم الإلكتروني طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة المكونة من الحاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وبمعنى آخر استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد

وأكبر فائدة (الموسى، ١٤٢٣هـ). وفي ضوء ما سبق يمكن اعتبار التعلم الإلكتروني أسلوبًا تعليميًا يقوم على تقديم المعلومات عبر الوسائط الإلكترونية المختلفة (مثل: الكتب الإلكترونية، المكتبة الإلكترونية التفاعلية، شبكة الإنترنت) من خلال الحاسب الآلي بهدف رفع كفاءة العملية التعليمية وتطويرها ورفع مستوي تحصيل الطلبة .

يمكن أن يأخذ التعلم الإلكتروني عدة أنماط، منها: التعلم الإلكتروني المتزامن (Synchronous Learning) وفيه يقوم جميع المشتركين في الصف بالاتصال والتفاعل في آن واحد، وهذا النمط الذي سيعتمد بالدراسة الحالية. والتعلم الإلكتروني غير المتزامن (Asynchronous Learning) الذي لا يعتمد فيه الطلاب على الاتصالات في موعد زمني واحد، ويعتمد هذا النمط من التعليم على الشبكة العنكبوتيه والبريد الإلكتروني، وهذا النمط يمكّن المعلم من وضع المصادر مع خطة التدريس والتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم (زيتون، والبنا، ٢٠٠٦) وظهر حديثًا التعليم المدمج (Blended Learning) الذي يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها بعضًا (Singh، 2003).

أصبح التعلم الإلكتروني بمختلف أشكاله واقعًا تربويًا ملموسًا في عالمنا الحاضر، ومن الأهمية بمكان أن نسعى إلى توظيفه في العملية التعليمية والسعي نحو دمج التكنولوجيا بالتعليم. ويؤكد الشايع والحسن (٢٠٠٧م) أن مواد العلوم أكثر المواد الدراسية ارتباطًا بالتكنولوجيا بشكل عام؛ لذا نادت كثير من الحركات الإصلاحية في مجال تطوير مناهج العلوم باعتبار التكنولوجيا بعدًا رئيسًا في مناهج العلوم.

تعد الكتب الإلكترونية التفاعلية التعليمية (E-Books) أحد أشكال التعلم الإلكتروني، حيث يتم من خلالها تحويل الكتب من صورتها التقليدية المعتادة إلى كتب إلكترونية في شكل صفحات منسقة بشكل معين بحيث لا تتغير من جهاز إلى آخر. وتجمع هذه الكتب الإلكترونية بين النص المكتوب والرسوم والصور والأشكال، وتنسخ على الأقراص المدمجة، كما يمكن استقبالها وقراءتها عبر الإنترنت. وينبغي أن تتميز هذه الكتب بمبدأ التفاعلية حيث تتيح للطالب فرص متنوعة للتعلم بتوفير أنشطة تعليمية ووسائل متنوعة مدعومة بالوسائط المتعددة، والصور، ولقطات الفيديو بحيث تساعد المتعلم على التعلم بأسلوب مشوق (محمد، ٢٠٠٢).

تتميز الكتب الإلكترونية بقلة تكلفتها وبسهولة البحث عن معلومات محددة يحتاجها الطالب أو المعلم داخل الكتاب الإلكتروني، كما تتميز بسهولة تعديل المحتوى العلمي وتحديثه

بصفة مستمرة ، كما تتميز بإمكانية نسخها على أقراص مدمجة أو عبر بثها في مواقع تعلمية عبر الإنترنت. وتدعم تصميم الدروس حيث يمكن بسهولة أخذ نسخة لفقرة معينة ونسخها في برنامج العروض التقديمية (Power Point) لعرضها في الفصل باستخدام جهاز عارض البيانات (Data Show)، ويمكن استخدام نقاط التوصيل (Hyperlinks) لتوصيل الطالب بمعلومات إضافية عبر مواقع الشبكة المناسبة أو نقله إلى مواد تعليمية إثرائية أو علاجية يتم إعدادها مع الكتاب (سالم، ٢٠٠٨).

على الرغم من المزايا العديدة والكثيرة للكتب الإلكترونية، إلا أن هناك بعض الصعوبات المصاحبة لتطبيقه؛ ومن أبرزها: عدم توافر المكتبات الإلكترونية والبرمجيات التعليمية على جميع الموضوعات الدراسية، كما أن التقويم والاختبارات الإلكترونية وتطبيقها ما يزال يحتاج إلى مزيدٍ من الدراسة والبحث، إضافة إلى عامل التكلفة المرتفع في الإنتاج والصيانة (الخليفة، ١٤٢٣) إلا أن مزاياها تفوق الصعوبات التي تصاحب تطبيقها لذلك تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة.

مشكلة البحث:

انطلاقًا من توجه وزارة التربية والتعليم بالمملكة الأردنية الهاشمية بخطط دمج التقنية بالتعليم وجعل التقنية جزءًا لا يتجزأ من المنهج والمواقف التعليمية. فقد سعت إلى تبني "مشروع الكتب الإلكترونية التعليمية(E-Book ")، الذي يعد أحد أشكال التعلم الإلكتروني التي تسهم في إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية. حيث قامت بتحويل الكتب الدراسية بصورتها التقليدية إلى كتب إلكترونية بصيغة رقمية ونسخها على أقراص مدمجة وتوزيعها على جميع طلاب وطالبات التعليم العام .

نظرًا للدور المأمول لهذا المشروع في تنمية الجانب المعرفي، وتنمية مهارات التفكير المختلفة ورفع التحصيل لدى المتعلمين، وأهميته في نشر ثقافة التعلم الإلكتروني، فقد دعت وزارة التربية والتعليم المهتمين بمجال التعلم الإلكتروني إلى دراسة فاعلية هذا الشكل من أشكال التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية. ولأهمية البحث العلمي في دراسة هذه التجارب التربوية، إضافة إلى الدور الذي يمكن أن يؤديه هذا النمط من التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير بأنواعها كأحد أهداف تدريس العلوم، والاتجاه نحو الحاسوب. لذا أجريت هذا البحث للوقوف على أثر استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في رفع تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة النظام الشمسي في مادة العلوم في محافظة عجلون.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"**ما أثر استخدام الكتب الإلكترونية في تدريس مقرر العلوم على رفع التحصيل لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في وحدة النظام الشمسي؟**".

هدف البحث:

هدف البحث إلى كشف أثر استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في رفع تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في ,وحدة النظام الشمسي في مادة العلوم في محافظة عجلون.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية **البحث** في الجوانب الآتية:

- يمكن الاستفادة منها من قبل المسئولين عن تطوير المناهج وتقنيات التعليم في تطوير الكتب الإلكترونية وزيادة فاعليتها.
- تبرز للمعلمين أهمية التعلم الإلكتروني وكيفية تطبيقه واستخدامه.
- المساهمة في نشر ثقافة التعلم الإلكتروني في المجتمع وأهمية تطبيقه واستخدامه.

مصطلحات البحث:

الكتب الإلكترونية التفاعلية interactive E-Books

تعد الكتب الإلكترونية أحد أشكال التعلم الإلكتروني و تعرف بأنها "الكتب القائمة على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تصميمها وإنشائها وتطبيقها وتقويمها، ويدرس الطالب محتوياتها تقنيًا وتفاعليًا مع المعلم في أي وقت وأي زمان (إسماعيل ، ٢٠٠٩ م :٨٦).

تعرف إجرائيًا بقيام الطالب تحت إشراف المعلم بدراسة وحدة النظام الشمسي من خلال الحاسب الآلي عن طريق برنامج الكتب الدراسية الإلكترونية المتوافر على قرص مدمج، الذى سيعده الباحث، إلى جانب مكتبة إلكترونية تفاعلية تضم مجموعة من الصور والفلاشات والفيديو والأصوات.

حدود البحث

اقتصرت الدراسة على:

- طلاب الصف الرابع الأساسي الذين يدرسون في الفصل الدراسي الثاني من العام

الدراسي ٢٠١٧م.

- دراسة (وحدة النظام الشمسي) من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

الاطار النظري:

ظهرت البرمجيات الحديثة ومنها الكتاب الإلكتروني وهو إحدى التقنيات الحديثة التي فرضت واقعًا جديدًا على طرائق التعليم والتدريس نتيجة للثورة المعلوماتية التي نشهدها في عصرنا الحالي، حيث يحتوي الكتاب الإلكتروني في طياته على الصفحات الإلكترونية المليئة بالوسائط المتعددة ، كما يتضمن بعض الأصوات والمؤثرات الصوتية والنصوص، وسمي الكتاب إلكترونيًا لأنه يخزن محتوياته على أقراص الفيديو المدمجة. فالكتاب الإلكتروني لا يمكن مشاهدته مباشرة إلا من خلال تشغيله في (CD-ROM) الموجودة في جهاز الحاسب الآلي من خلال شاشة العرض هذا ما يميزه عن الكتاب العادي الذي يمكن قراءته مباشرة دون وسيط (المهيري، ٢٠١٠).

يعد مصطلح الكتاب الإلكتروني (E-book) ليس بجديد فهو معروف منذ بدايات عام ١٩٩٠حينما كان يستخدم كطريقة لتخزين الوثائق ونشرها بين المجموعات المهتمة. ولكن مع طرح تكنولوجيا الحبر الإلكتروني (E-Ink) كمنتج تجاري أواخر عام ٢٠٠٤م وبدايات عام ٢٠٠٥م، أصبح الجديد في تقنية الكتب الإلكترونية في طريقة قراءتها وعرضها. فبينما كنا في السابق نقرأ الكتاب الإلكتروني من شاشة الحاسب باستخدام برامج مخصصة أضحينا نستخدم أجهزة متخصصة تعمل بتقنية الحبر الإلكتروني لقراءة هذه الكتب، مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني أو قارئ "إلياد (iLiad) "من شركة iREX (مراد، ٢٠١٠)

ما يميز الكتب الإلكترونية أن المستخدم يستطيع شراء الكتاب الإلكتروني على قرص قابل للإزالة أو قرص ليزر ولكن الطريقة الأشهر بالتحميل عن طريق الإنترنت، ولا يشترط أن يستخدم برنامج قارئ أو جهاز خاص فبعض الكتب موجودة بصيغة PDF ولكن هذه البرامج الخاصة مشهورة لكونها تعطي القارئ نفس الخيارات والإمكانات التي يحصل عليها عند قراءة كتاب عادي مثل وضع علامة على صفحه معينه للعودة إليها و كذلك إضافة الملاحظات وحفظ جزء معين من النص.

هذا وقد حدد الشرهان (٢٠٠٢) أسباب انتشار صناعة النشر الإلكتروني (الكتاب الإلكتروني) بدلًا من الكتاب الورقي (التقليدي) في النقاط الآتية:

- التضخم الهائل في حجم المطبوعات الورقية.

- ارتفاع التكلفة المادية للطباعة سواء من حيث العمالة أو الورق أو الحبر أو غير ذلك في دور النشر التقليدية
- ظهور قواعد المعلومات والأقراص المضغوطة وانتشار استخدامها
- انتشار استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات والقطاع الخاص والقطاع الشخصي.
- انتشار استخدام واسترجاع المعلومات عن طريق الإنترنت في المكتبات.

انتشـــرت الكتب الإلكترونية بعد التقدم الكبير الذي حصـــل في مجال الطباعة وتخرين المعلومات الكترونيا بواسطة الحواسيب. وبعد ظهور الإنترنت أصبح شراء الكتب الإلكترونية أمرًا ملحوظًا في مواقع التجارة على الشبكة العالمية (المهيري، ٢٠١٠).

"بما أن الكتاب الإلكتروني يتميز بوجود وسـائط متعددة من نصـوص وصـور ورسـوم وصـــوت وأفلام متحركة، ولديه نســـبة عالية من التفاعلية مع القارئ، فإن مســـتقبل الكتاب الإلكتروني يعد واعدًا للغاية. لما يتميز به من مزايا فمن الممكن طلبه وتســـليمه فوريا عبر الوسائط الإلكترونية، ، وكذلك يزيد من القدرة على التحكم في شكل العرض مع خصائص رقمية لتدوين الملاحظات والبحث والتحول إلى نص مقروء، مع سـرعة البحث عن المعلومات، وتحويل النص إلى صـوت، كما يمكن قراءته في إضـاءة جزئية أو في الأماكن المظلمة، إضـافة إلى قلة تكلفة توزيعه إلى حد كبير" (خميس،٢٠٠٩، ٣٩١).

بينما يرى آخرون أنه وبالرغم من أن كل المراحل الإنتاجية (من كتابة وجمع ومراجعة ونشـــر) التي يمر بها الكتاب واحدة في حالتي الكتاب المطبوع والإلكتروني فإن الشـــكل النهائي للكتاب كمنتج نهائي يختلف تمامًا؛ فالكتاب الإلكتروني يقرأ من على أنواع متنوعة من شـاشـات العرض الخاصـــة بالأجهزة الإلكترونية المختلفة. وبالرغم من المميزات المتعددة للكتب الإلكترونية وانتشـارها في مختلف أنحاء العالم فإنها لم تصـل إلى كم وحجم السـوق المتوقع؛ فما زال الكتاب المطبوع أكثر انتشـارًا، وعليه الإقبال الأكبر من قبل القراء (محمد،٢٠١٥) لذلك فالهدف من هذا البحث زيادة إقبال المعلمين والمتعلمين على استخدام مثل هذه البرمجيات في التدريس لما لها من فوائد ومزايا.

تعريفات الكتاب الإلكتروني:

يعرف الكتاب الإلكتروني بالتعريفات الآتية:

عرف الشـرهان (٢٠٠٢، ٤٥) الكتاب الإلكتروني على أنه "ملف نصـي يشـبه في ترتيبه

الكتاب المطبوع ولكن بصـــيغة رقمية. ويمكن قراءة محتوياته على أجهزة الحاســـب أو الأجهزة الكفية أو باستخدام أجهزة مخصصة لذلك مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني". وتستخدم الكتب الإلكترونية عدة صـــيغ لتمثيلها مثل صـــيغة HTML أو PDF وغيرها. وتتميز بعض الكتب الإلكترونية بإمكانيات متقدمة مثل إمكانية إضافة الملاحظات النصية أو الصوتية وربط التعليقات وإضافة الوصلات والروابط وأيضا إمكانية دمج خاصية الدردشة مع من لديهم نفس الكتاب

كما ذكر البســـيوني (٢٠٠٥، ٢٣) تعريفًا للكتاب الإلكتروني بأنه "الكتاب الذي يمكن قراءته على الحاســـب أو أي جهاز محمول باليد ويتم توزيعه كملف واحد، ويأتي كعنصـــر كامل مكتمل بمعنى أنه ليس فصـــلاً أو جزءًا من كتاب أو ســـلســـلة أو أنه مازال قيد الانتهاء، ويتراوح طوله بين ٢٥ ألف و ٤٠٠ ألف كلمة.

يعرف إســـماعيل(٢٠٠٦، ٨٨) الكتاب الإلكتروني على أنه "تطور لنظم أجهزة معالجة النصوص التي تحولت من شكل آلي لتنفيذ الحروف إلى شكل إخراجي متميز ذي أحجام مختلفة من الحروف قد يصعب على المحترف القيام بطباعة نفس مستوى الحاسوب الإخراجي للنص"

كما عرفه المهيري (٢٠١٠) أنه "نســـخة أو طبعة الكترونية من الكتاب العادي ويمكن قراءته بواسطة كمبيوتر شـخصـي أو بواسـطة قارئ كتب الكترونية وهذا القارئ قد يكون برنامج كمبيوتر أو جهاز بحجم الكتاب".

مزايا استخدامات الكتاب الإلكتروني:

حدد (ســالم، ٢٠٠٤، ٣٧٠– ٣٧٢)؛ (محمد،٢٠٠٢)؛ (نعيم، ٢٠١١)؛ (Heba, M., 2013) ميزات الكتاب الإلكتروني في النقاط الآتية:

- **قابلية الحمل Portability:** فطبيعتها الرقمية مكنت من حمل عدد كبير من العناوين الإلكترونية كوحدة واحدة؛ حيث أنها مخزنة في ذاكرة القارئ المخصص لذلك.
- **انتظام الإتاحة للعناوين Access Instant:** فخدمات التوزيع متاحة ٢٤ ساعة يوميًا على الشـبكة، إضـافة إلى أن إنزال عنوان من على الإنترنت أسـرع وأسـهل بكثير من الذهاب إلى محلات بيع الكتب.
- **الإتاحية Accessibility:** فمن اليسـير الحصـول على مخرج في شـكل مسـموع لصـالح القراء غير المبصرين.
- **السـهولة والسرعة:** يقصـد بها سـهولة الوصـول إلى المعلومات المطلوبة بواسـطة البحث أو اسـتخدام الروابط التشـعبية Hyperlinks، حيث أن المحتوى رقمي Digital فإن البحث

فيه بنفس سهولة البحث في الحاسب الآلي، وهذه الخاصية مفيدة وعملية جدًا مع الكتب الكبيرة في حجمها كالمراجع العلمية والقواميس والمعاجم.

- **توفير الحيز المكاني (المساحة التخزينية):** بما أن كل اسطوانة CD تحتوي على ٥٠٠ كتاب في المعدل الطبيعي فإن ذلك يعني أن هناك توفير في المساحة الطبيعية لتخزين تقدر بـ (أكثر من ١٠أمتار) على أساس كتاب من الحجم المتوسط (سمك ٢,٥سم)، أما في حالة الكتب الكبيرة الحجم فنحتاج إلى أضعاف تلك المساحة.
- **الراحة والملائمة:** إن تصميم أجهزة الكتب الإلكترونية الخاصة وشكلها الخارجي لا يتطلب مسكها بكلتا اليدين، كالكتاب التقليدي، كما أنه يمكن وضعه على الطاولة والتحكم فيه بواسطة أحد أعضاء الجسم أو بواسطة أشخاص آخرين كما أنه يمكن وبإضافة بعض البرمجيات تحويل النصوص المكتوبة إلى مقروءة بواسطة أصوات بشرية.
- **الطباعة والنسخ:** يستطيع المستخدم للكتاب الإلكتروني وفي ظل عدم وجود حقوق خاصة للمؤلف أو الناشر الطباعة لمحتويات الكتاب أو جزء منه كما أنه يستطيع عمل نسخة غير محوسبة.
- **التوزيع والانتشار:** بما أن الكتاب الإلكترونية لن يكون له وجود فيزيائي ملموس بسبب طبيعته الرقمية فإن ذلك يساعد على سرعة توزيعه وانتشاره وهذه الخاصية بالذات ستساعد الحقل الثقافي والمعرفي والتعليم في الانتشار.
- **التحديث والتعديل:** بإمكان المستخدم للكتاب الكتروني التحديث لنسخته من الموقع مباشرة دون الحاجة إلى شراء الطبعات الجديدة كما يمكنه من التعديل وإضافة ملاحظاته على نسخته الخاصة به وكل هذا يتم بدون المساس بمحتوى الكتاب الأساسي بالتأكيد.
- **الوفرة:** ضمان عدم نفاذ نسخ الكتاب من سوق النشر، حيث أنها متاحة دائما على الإنترنت ويستطيع الفرد الحصول عليها في أي وقت

خصائص الكتاب الإلكتروني:

حدد إسماعيل (٢٠٠٩، ٤٥)؛ والشريف (٢٠٠٣، ٧٦)؛ (محمد، ٢٠٠٣)؛ (محمد، ٢٠٠٢)؛ (Heba, M., 2013) خصائص الكتاب الإلكتروني فيما يلي:

١. **قابلية البحث Search ability:** حيث يمكن بحث النص الكامل للكتاب وليس فقط الاعتماد على الكشاف آما في الكتاب المطبوع.

٢. **تدوين الملاحظات Annotation وإعادة استخدامها:** مثال كتابة مقال، وذلك ما يماثل كتابة الملاحظات على هامش الكتاب المطبوع.
٣. **الروابط Links:** بين أي قائمة في النص وبين القاموس، أو التصفح الغير متسلسل للنص وهو ما يعرف بالنص الفائق.
٤. **التنقل:** إمكانية نقله بسهولة وتحميله على أجهزة متنوعة.
٥. **عناصر التعلم:** يحتوي على وسائل متعددة Multimedia، مثل: الرسوم المتحركة والصور ولقطات الفيديو والمؤثرات الصوتية المتنوعة وخلفية صفحات جذابة وغيرها.
٦. **الوصول:** سهولة الوصول إلى محتوياته عشوائيا باستخدام الكمبيوتر.
٧. **الإنقرائية:** بساطة قراءته باستخدام الكمبيوتر وأجهزة أخرى.
٨. **التوثيق:** ربطه بالمراجع العلمية التي تؤخذ منه الاقتباسات حيث يمكن فتح المرجع الأصلي ومشاهدة الاقتباس كما كتبه المؤلف لكتاب.
٩. **العرض:** سهولة عرضه على الطلاب في قاعات الدراسة باستخدام وحدة عرض البيانات LCDأو جهاز عارض البيانات المتصل بالكمبيوتر.

الفرق بين الكتاب الإلكتروني والكتاب الإلكتروني التفاعلي:

من خلال قراءة في بعض الكتب الإلكترونية أرى أنها قريبة جدا من الكتاب التقليدي حيث تحتوي على صور، ونصوص فقط، في حين أن الكتب الإلكترونية التفاعلية تتفاعل مع المستخدم، فنجد مثلا روابط عند الضغط عليها تقوم بفتح مقاطع اليوتيوب، والبعض منها تتفاعل بحيث تعزز من عملية التقويم، فنجد أنها تعرض للمستخدم في نهاية الوحدة بعض الأسئلة يستطيع المستخدم الإجابة عليها وفي حالة الإجابة الخاطئة نجد أنها تقوم بإعطاء تغذية راجعة للإجابة الصحيحة. وقد أشار سالم (٢٠٠٤) أن هناك صفات مشتركة بين الكتاب الإلكتروني التفاعلي وغير التفاعلي من حيث وجود النصوص والصور ولكن نجد أن الكتب التفاعلية تقدم حلولا تعليمية متكاملة، و تتبع أنماط مختلفة في التصميم. وتتميز الكتب التفاعلية بوجود الرسوم المتحركة ومقاطع الصوت والفيديو والروابط التشعبية. أما غير التفاعلية فنجدها تعتمد على النمط الخطي فقط (محمد، ٢٠١٥).

معايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

أشار أبو الذهب (٢٠١٣) على أهمية وجود معايير سواء لبناء الكتب الإلكترونية أو اختيارها وذلك بهدف الحكم على جودتها، وقد لخصها أبو الذهب (٢٠١٣) في نقطتين:

- **أولا:** المعايير الفنية، وتشمل: سهولة الاستخدام، والتصميم الجيد لصفحات الكتاب، والاهتمام باختيار الأصوات، والرسومات، ومقاطع الفيديو سواء من حيث الوضوح أو التصميم.
- **ثانيا:** المعايير التربوية وتشمل عدة نقاط، من أهمها: عرض الأهداف التعليمية وأدوات البحث وأدوات الإرشاد والتوجيه وأساليب التشويق والتحفيز.

إن المعايير الواجب الاهتمام بها تنحصر في النقاط الآتية:

- **أولا . المعايير التربوية:**
  - **خصائص المتعلمين:** حيث تراعى خصائص تلاميذ المرحلة المستهدفة، وكذلك الفروق الفردية لديهم، وتقديم المعلومات الإثرائية، وتوفير الخطة العلاجية للمتعلم الذي أخفق في جزئية معينة.
  - **الأهداف التعليمية:** يجب أن تصاغ بوضوح ودقة وأن تكون قابلة للقياس، وتنمي التفكير العلمي للطلاب.
  - **المحتوى التعليمي:** أن يكون مناسبا للمهارات والخبرات التي يمتلكها الطالب، وأن يشمل موضوعات المقرر المدرسي، و يكون مرتبطا بالأهداف، ويدعم بالوسائط التي تتناسب مع المحتوى، ويكون جاذبا ومثيرا. ويصاغ المحتوى بجمل قصيرة سهلة الفهم، كما يجب أن يحتوي الكتاب على أنشطة متنوعة تتدرج من السهل إلى الصعب، ولا بد من إضافة روابط إثرائية تنمي مهارات المتعلم، ويجب أن يكون مشجعا للطالب بحيث يستطيع الطالب أن يتنقل بين أجزاء المحتوى بسهولة، وأخيرا يجب أن يراجع المحتوى للتأكد من صحة المعلومات.
  - **الأنشطة التعليمية:** أن تكون متنوعة من حيث المجالات، وشاملة للمحتوى، بحيث تهتم بالمجال المعرفي والوجداني والمهاري، ومن ناحية الأنماط بحيث تكون الأنشطة مقالية، وموضوعية وتطبيقية، وعملية، والهدف من ذلك هو إثارة انتباه الطلاب، وإثارة الدافعية نحو التعلم وألا يتم إهمال الفروق الفردية أثناء اختيار الأنشطة التعليمية.
  - **التغذية الراجعة:** يجب أن تكون بشكل فوري ومتنوعة بحيث تكون حركية، أو صوتية، أو كتابية، ويجب أن تكون التغذية الراجعة ملائمة للفئة العمرية للمتعلم.
- **ثانيا . المعايير الفنية:**
  - **تصميم الشاشات:** بحيث تحتوي الشاشة الرئيسية على ترحيب بالطالب، كما تحتوي

شاشات العرض على وسائل وأدوات مساعدة للطالب، ويجب توزيع العناصر بشكل متوازن على شاشة العرض مع مراعاة أن تكون الرسومات أكثر من النصوص المكتوبة.

- **النصوص:** تجنب استخدام الخطوط المزخرفة وغير المألوفة، وعدم استخدام أكثر من ثلاث أنماط من الخطوط، ومراعاة الألوان بحيث تكون مناسبة لخلفية الشاشة.
- **الصور الثابتة والمتحركة:** غالبا نحتاج للصور الفتوغرافية لإكساب النصوص صفة الواقعية، والتخفيف من الصور المتحركة للتقليل من عملية تشتت الانتباه.
- **استخدام الألوان:** يجب تجنب الألوان الصارخة، واستخدام الألوان الطبيعية والمتعارف عليها، ويمكن الاستفادة من الألوان للفت انتباه الطالب للتركيز على نقاط مهمة، ويفضل عدم الإكثار من الألوان في الشاشة الواحدة و الاكتفاء بثلاثة كحد أقصى.
- **مقاطع الفيديو:** هناك أمور يجب أن تراعى عند استخدام مقاطع الفيديو، واختيار المقاطع بحيث تكون مناسبة للفئة العمرية المستهدفة، ومناسبة للأهداف التي تم تحديدها مسبقا، ويجب أن يتوفر شريط أدوات تحكم حتى يستطيع الطالب إعادة لقطات معينة، وألا نهمل جانب ملاءمة حجم الفيديو لواجهة العرض.
- **المؤثرات الصوتية:** لا بد من وجود أدوات تتحكم بتشغيل وإيقاف المقاطع الصوتية وأن تكون هذه المقاطع هادفة وتساعد على فهم المحتوى.
- **واجهات التفاعل:** يفضل أن تكون هناك شاشة رئيسة تحتوي على جميع عناوين المحتوى، بحيث يستطيع الطالب الانتقال للمحتوى الذي يرغب في الوصول إليه من خلال النقر فوق العنوان، ولا ننسى وضع أيقونات جاذبة وواضحة تسمح للطالب بالانتقال من صفحة إلى أخرى، ولا بد أيضا من تمييز الروابط التي بداخل النص بخط عريض ولون مغاير؛ ومن الأشياء التي يجب مراعاتها التنوع في أشكال الروابط كاستخدام الصور والنصوص، مع توضيح ذلك في صفحة الإرشادات.

نموذج التصميم المتبع في البرمجية:

يعد التصميم التعليمي الجيد بمثابة القلب النابض لأي مقرر أو برنامج تعليمي ولا سيما في بيئات التعلم الإلكتروني. وتشكل مبادئ التصميم التعليمي الجسر الناقل الذي يحوّل المادة العلمية من مجرد عرض على الكمبيوتر إلى برنامج تعليمي يحقق أهدافًا تعليمية موضوعة ومحددة بدقة من جانب فريق التصميم التعليمي. فهو ليس تحويلا للمقرر الورقي إلى مقرر رقمي

فقط، بل هو استثمار التكنولوجيا لإعطاء قيمة مضافة للتعليم والتعلم من خلال تسهيل نقل المعرفة ، واكتساب المهارات ، مع المحافظة على جودة الموقف التعليمي.

يمكن تشبيه عملية التصميم التعليمي ببساطة، بأنها المخطط لما يجب أن تكون عليه عملية التدريس بجميع مكوناتها. حيثُ يقوم فريق التصميم بتخطيط وتحليل العملية التعليمية على اعتبارها مجموعة مكونات وعناصر (أهداف، استراتيجيات، اختبارات، عمليات تقويم، مصادر تعلم، طلاب، بيئة تعلمية) ، وتنظيمها بطريقة تبادلية نفعية تكمل بعضها البعض وتشكل قالبا واحدا محكم، يحقق الأهداف المنشودة، وتعزيز مهارات الطلبة الموجه نحو التعلم من اجل الإتقان (عمران ،٢٠٠٤).

من هنا يمكن تعريف عملية التصميم التعليمي Instructional design أنها "عملية منطقية تنظم العملية التعليمية وتطويرها وتنفيذها وتقويمها بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم. ويمكن وصفها أيضاً بأنها (هندسة العملية التعليمية ووضع خطة لاستخدام عناصر بيئة المتعلم، والعلاقات المترابطة فيها بحيث تدفع المتعلم للاستجابة لمواقف معينة تحت ظروف محددة من أجل إكسابه خبرات محددة وإحداث تغيرات في سلوكه أو أدائه لتحقيق الأهداف المنشودة") (قطامي وأبو جابر وقطامي، ٢٠٠٣).

تزداد أهمية التصميم التعليمي مع ازدياد التركيز على تحسين الممارسات التربوية بتطبيق النظريات التعليمية المختلفة في المواقف التعليمية، والدعم الوظيفي لوسائل التعلم التكنولوجية، مع تنامي اعتماد المتعلم على جهده الذاتي أثناء تفاعله مع المادة الدراسية إلا أنّ أهمّ وظيفة يمكن أن يؤديها التصميم التعليمي هي إسهامه في بناء أصول التفكير الإيجابي عند الطلبة (أبو عظمة، ١٩٩٩). تعددت نماذج التصميم التعليمي فتقاربت خصائصها وتباعدت، إلا إنني سأعتمد على نموذج نبيل جاد عزمي نظرًا لشموليته.

الدراسات السابقة:

هناك عديد من الدراسات والبحوث التي تناولت مجال التعلم الإلكتروني، سنركز منها على الدراسات ذات العلاقة بمتغيرات البحث، فمن الدراسات المتعلقة بمجال تعليم العلوم:

دراسة التركي (١٩٩٤) التي هدفت إلى معرفة مدى الاختلاف في التحصيل بين الطلاب الذين درسوا بطريقة فردية جزءًا من مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسب الآلي وبين من درسوا بالطريقة التقليدية على المستويات المعرفية المختلفة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين عند مستويات

التذكر والفهم والتطبيق لصـــالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد تلك الفروق بين المجموعتين عند المستويات الأعلى من التطبيق.

دراســة قام بها روس وكيســي (Ross & Casey, 2000) اســتهدفت تعرف أثر اســتخدام برمجية تفاعلية في الفيزياء على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، فقد كشفت الدراسة عن الأثر الإيجابي للبرمجية التفاعلية على تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب، حيث أظهرت نتيجة الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية اتبعوا إستراتيجيات منظمة لحل المشكلات مع مرور الوقت.

كما كشــفت دراســة قام بها كاريوكي وبولســون (Kariuki & Paulson, 2001) عن أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس تشريح الحيوان مقارنة بالطريقة التقليدية على تحصيل الطلاب لمادة الأحياء، حيث درس طلاب المجموعة التجريبية مهارات تشريح دودة الأرض والضفدع من خلال برمجيات تعليمية تفاعلية، بينما درس طلاب المجموعة الضـــابطة بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروقٍ ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

ومن الدراسات التي استهدفت دراسة أنماط التعلم الإلكتروني المختلفة، دراسة جان (Jun, 2002) التي استهدفت تقويم المعرفة المكتسبة بين نمطين من أنماط التعليم هما التعلم الإلكتروني باستخدام الوسائط المتعددة وشبكة الإنترنت والتعليم بالطريقة التقليدية داخل الفصول الدراسية، وقد توصـــل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية تشـــير إلى أن المتعلمين بواســـطة التعلم الإلكتروني استفادوا أكثر من المتعلمين بالطريقة التقليدية.

ومن الدراسات التي استهدفت دراسة أثر استخدام الكتب الإلكترونية؛ دراسة قامت بها جرانت (Grant, 2004) حيث اســـتهدفت تعرف فاعلية الكتب الإلكترونية في تنمية مهارة الفهم والقراءة في مادة القراءة. وتوصـــلت إلى نتائج كان من أبرزها فاعلية الكتب الإلكترونية في تنمية القدرة على الفهم والقراءة لدى عينة الدراسة. كما سعى سيدك وروهاني (Sediq & Rowhani, 2005) إلى دراسة أثر إضافة المواد التفاعلية المرئية (وسائط تعليمية، صور، فيديو، فلاشات) إلى الكتب الإلكترونية لمادة الرياضـــيات في عملية التعليم، حيث قســـمت عينة الدراســـة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درســـت باســـتخدام الكتب الإلكترونية إضـــافة إلى المواد المرئية، والأخرى ضابطة درست باستخدام الكتب الإلكترونية فقط. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، بمعنى أن إضـــافة المواد التفاعلية المرئية إلى الكتب الإلكترونية يمكن أن يزيد من فاعلية العملية

التعليمية وذلك من خلال دعم مختلف الأنشطة التعليمية في الكتب الإلكترونية.

كما أجرى زين الدين (٢٠٠٦) دراسة استهدفت معرفة أثر تجربة التعلم الإلكتروني بالمدارس المصرية في التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس (التقليدية أو باستخدام الحاسب)، كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى الطلاب في الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية. كما أجرت البلوي (٢٠٠٧) دراسة لمعرفة فاعلية استخدام الوسائل المتعددة باستخدام الحاسب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم في العراق. وأظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجات التحصيلية لطالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائل المتعددة بالحاسب وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسب في التعلم والتعليم لصالح المجموعة التجريبية.

كورهونين وآخرون (Korhonen, et al, 2013) في دراسة مسحية هدفت إلى التوصل إلى قواعد جديدة في تدريس علوم الحاسب باستخدام الكتب الإلكترونية التفاعلية مفتوحة المصدر حيث أجريت الدراسة على ٦٥ من أعضاء هيئة التدريس من عدة تخصصات، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لابد أن يتاح للمدرب المسئول عن التدريب في الدورات التدريبية التعديل داخل الكتب الإلكترونية التفاعلية حيث يتاح لهم التعديل على الأنشطة والتدريبات وإضافة أنشطة أخرى إضافة إلى إعادة ترتيب الوحدات، كما يجب عند تصميم الكتب التفاعلية مراعاة توافق العرض مع الأجهزة المختلفة سواءً أجهزة الحاسب أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف النقالة لكي يتم الوصول إليها في كل الظروف، كما أكدت الدراسة على أهمية تعاون المتعلمين، والمدربين، والمختصين في تطوير محتوى الكتب الإلكترونية التفاعلية، والباحثين التربويين، والمختصين في تطوير برامج البنية التحتية الخاصة بالكتب الإلكترونية التفاعلية.

وفي دراسة لمحمد (٢٠١٥) هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. ولتحقيق أهداف هذا البحث قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المطلوب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية إضافة إلى مادة المعالجة التجريبية

المتمثلة فى الكتاب الإلكتروني. وتم تطبيق ادوات البحث علي مجموعتي البحث المجموعة الأولي تشمل(٣٠) تلميذًا من تلاميذ الصف الأول الاعدادى بمدرسة كفر شكر الاعدادية بنات بإدارة كفر شكر بمحافظة القليوبية وتدرس بالكتاب الإلكتروني كمجموعة تجريبية والمجموعة الثانية تشمل(٣٠) تلميذًا تدرس بالطريقة المعتادة (الكتاب المدرسي) كمجموعة ضابطة. وتوصل البحث إلى: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة ومتوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى التى درست بالكتاب المدرسى فى اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة الضابطة ومتوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، مما يؤكد على فاعلية الكتاب الإلكتروني فى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية..

كما قام زهان كنيدي وتشيسون (Zhang-Kennedy & Chiasson, 2016) إلى أن الكتاب الإلكتروني له جاذبية ومتعة بالنسبة للطالب. كما كان للكتاب الإلكتروني أثر إيجابي عند استخدامه في الفصول المقلوبة، وكان بمثابة أداة معززة لتلك الاستراتيجية.

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة نرى ان جميع الدراسات السابقة حسب علم الباحث لم تتطرق الى وحدة النظام الشمسي وان معظم الدراسات السابقة طبقت على المرحلة الجامعي وما يميز هذه الدراسة تطبيقها على المرحلة الأساسية وهم طلبة الصف الرابع الأساسي واستخدامه لوحدة النظام الشمسي.

منهجية البحث:

١. **منهج البحث وأدواته:** اتبع في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (الكتاب الإلكتروني) على المتغير التابع (التحصيل في مادة العلوم)، والتصميم المستخدم في هذه الدراسة هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (Non-Equivalent Control Group Design)، فعندما لا يتحقق التوزيع العشوائي للأفراد داخل المجموعات (Random Assignment) كما هو الحال في هذا البحث، فإن أنسب التصميمات هي الشبه التجريبية التي توفر ضبطًا مناسبًا لمحددات الصدق الداخلي والصدق الخارجي (Gay & Airasian, 2000) وفي هذا التصميم يطبق اختبار قبلي على المجموعتين ثم تعرضان

للمعالجة ثم يطبق الاختبار البعدي.

٢. **مجتمع البحث وعينته:** تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الرابع الأساسي بالمدارس الحكومية في محافظة عجلون الذين يدرسون في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨ــــ، بينما تتكون عينة الدراسة من (٦٥) طالبًا من طلاب الصف الرابع الأساسي مقسمين على مجموعتين إحداهما ضابطة وعدد طلابها (٣٢)، والأخرى تجريبية وعدد طلابها (٣٣) طالبًا. وكان الاختيار للمدرسة اختيارًا قصديًا وذلك لعدة أسباب، منها:

- توافر عدد مناسب من أجهزة الحاسب الآلي، وجميعها أجهزة حديثة وذات معالجات سريعة، كما تحتوي على وحدة تشغيل الأقراص المدمجة.
- تعاون معلمو مادة العلوم مع الباحث، إضافة إلى أن أحدهم يمتلك شهادة إنتل للبرامج التعليمية الإلكترونية، حيث أسند إليه تدريس المجموعة التجريبية، مما ينعكس إيجابيًا على درجات الثقة بنتائج الدراسة. بينما أسند تدريس المجموعة الضابطة لمعلم الحاسوب الموجود بالمدرسة.

٣. **أدوات البحث:** الاختبار التحصيلي، برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

٤. **إجراءات البحث:**

- **عمل برمجية الكتاب الإلكتروني:** تم تزويد معلم المجموعة التجريبية وطلابها بأقراص مدمجة تحتوي على الكتاب الإلكتروني لمادة العلوم للصف الرابع الأساسي.
- **اختيار المحتوى التعليمي:** تم اختيار دراسة وحدة (النظام الشمسي) من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي ويعود اختيار هذه الوحدة إلى كون المفاهيم والحقائق الواردة فيها تمثل جانبًا مهمًا من جوانب تعلم مادة العلوم، إضافة إلى عمل وتصميم عديد من الفلاشات والوسائط التفاعلية لهذه الموضوعات التي يمكن صياغتها بصورة تساعد على الاستفادة من تطبيقات التعلم الإلكتروني.
- **مراحل انتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي:** إن إنتاج الكتب الإلكترونية يخضع لعدة خطوات يتم أغلبها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي، وهذه الخطوات هي:
  - **أولاً ــ مرحلة التحليل:** حيث يتم فيها تحديد المادة العلمية والوسائل التعليمية وأدوات التقويم واختيار المادة، وتحليل خصائص المتعلمين، ومتطلبات بيئة التدريس.

- **ثانيًا . مرحلة التطوير**: في هذه المرحلة يتم الاهتمام بالتأليف، وإنتاج الكتاب الإلكتروني التعليمي.
- **ثالثًا ـــ مرحلة التنفيذ**: في هذه المرحلة يطبق الكتاب الإلكتروني التفاعلي على طلاب الصف الرابع.
- **رابعًا . مرحلة التقويم**: تكون هذه المرحلة شاملة لجميع مراحل التصميم.

٥. متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل**: برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي.
- **المتغير التابع**: التحصيل.

٦. خطوات البحث:

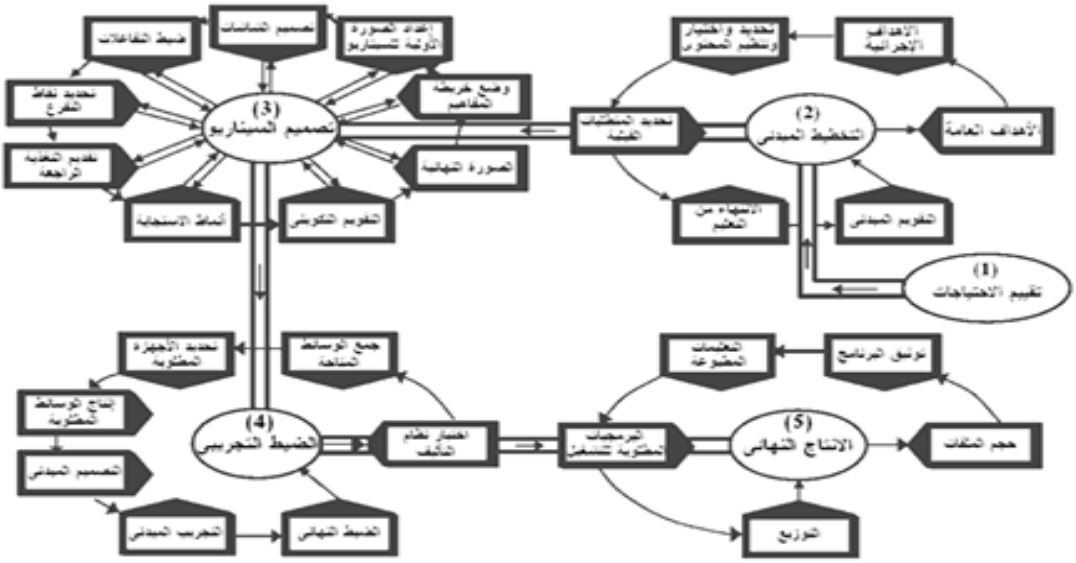
- الإطلاع على الأدب التربوي ذي الصلة بموضوع البحث الحالى وبالتحديد البرمجة، والإطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث والتي اهتمت بموضوع الحاسوب وتصميم البرمجيات التعليمية وذلك لتكوين خلفية ومرجعية واسعة حول موضوع البحث.
- إعداد إطار نظري يتضمن أهمية استخدام تقنية الوسائط المتعددة في التعليم، والتفصيل فيما يتعلق بالوسائط المتعددة والبرمجيات وخاصة برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي، إلى جانب الدراسات السابقة التي تناولت توظيف الوسائط المتعددة في التعليم.
- تحليل محتوى الوحدة المراد تدريسها من كتاب العلوم.
- بناء برمجية الوسائط المتعددة (الكتاب الإلكتروني التفاعلي).
- عرض الأدوات على المحكمين والاستفادة من آرائهم وملاحظاتهم في التعديل.
- الحصول على طلب تسهيل مهمة.
- اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية لوجود شعبتين فقط من الصف الرابع من بالمدرسة.
- تقسيم الشعبتين عشوائيًا إلى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي ومجموعة ضابطة تدرس دون برمجية.
- قياس الأداء القبلي من خلال الاختبار على عينة الدراسة لإثبات تكافؤ وتماثل مستوى الطالبات.

- تطبيق وتنفيذ البرنامج المقترح (البرمجية التعليمية) على طالبات المجموعة التجريبية في حين تدرس طالبات المجموعة الضابطة دون برمجية.
- قياس الأداء البعدي من خلال الاختبار على نفس عينة البحث.
- تصحيح الاختبار وجمع البيانات.
- معالجة البيانات إحصائيًا بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS ورصد الدرجات.
- تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها، وتقديم التوصيات والاقتراحات في ضوء نتائج الدراسة.

٧. النموذج المعتمد بالبحث:

- نموذج التصميم التعليمي للوسائط المتعددة نبيل جاد عزمي حيث طور نبيل جاد عزمي نموذج تصميم تعليمي للوسائط المتعددة خاص فيه عام ٢٠٠١، الذي يبرز فيه أفكار التي تربط أسس تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة في مجال التعليم، ويشمل هذا النموذج على سلسلة كبيرة متفاعلة من العمليات والإجراءات والخطوات المتفاعلة فيما بينها، والتي ينبغي اتباعها لتصميم برنامج تعليمي متعدد الوسائط (عزمي، ٢٠٠١). حيث تم استخدام التصميم التتابعي، ويحدث التفرع منتظم في تصميم البرمجية عندما يكون الترتيب أو التتابع في خطوات السير في البرنامج مهم. وقد أجرى الباحث بعض التعديلات حيث يسمح بالتفرع الامامي والتفرع الخلفي/ العكسي بالحدوث بالاعتماد على تسلسل منطقي، ويقصد بالتفرع داخل البرنامج قدرته على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف أو الذهاب إلى أي نقطة في البرنامج بناءً على طلب المستخدم. وتستخدم إجراءات التتابع داخل البرنامج عندما يراد تخطى بعض التدريبات للوصول إلى الشريحة التالي أو دراسة موضوع دون المرور بالموضوعات الأخرى (عزمي،٢٠٠١).
- شكل النموذج وخصائصه يعتمد هذا النموذج على الشكل الخطي، حيث أنه يقوم على أساس أسلوب المنظومات، الذي يتضمن: تقييم الحاجات ،و التخطيط المبدئي، وتصميم السيناريو، الضبط التجريبي، والإنتاج النهائي، كما يوضحها شكل (٣):
  - **الخطوة الأولى:** تم فيها تقييم الاحتياجات بغرض الشعور بالمشكلة، وهذه الخطوة تقوم على الحس الذاتي، أو على نتائج بعض الآراء الفردية للطالبات أي احتياجاتهم التعليمي (عزمي ،٢٠٠١).

- **الخطوة الثانية: التخطيط المبدئي:** لتحديد ملامح العامة للبرنامج، وإطار عمله، والمحتوى المقدم من خلاله، يجب هذه الخطوة أن تشمل مجموعة من الإجراءات التي ينبغي مراعاتها، والإجراءات هي:
  - **الأهداف العامة:** الغايات التي يسعى إلى تحقيقها هذا البرنامج، ويجب ان تتصف بالعمومية والشمول، ولا يشترط صياغتها ان تكون صورة قابلة للقياس، ولا تشمل أهداف إجرائية أو سلوكية بحيث يمكن قياسها، بل هي أهداف عامة تحدد المطلوب من البرنامج و محتواه التعليمي (عزمي، ٢٠٠١).



شكل (١) نموذج نبيل عزمي (عزمي، ٢٠٠١)

فإن الأهداف العامة، هى:

- تعرف مفهوم النظام الشمسي.
- تعرف مكونات النظام الشمسي.
- تعرف عدد الكواكب التي تدور حول الشمس، والتمييز بينهما.
- يوضح الفرق النجوم والكواكب.
- يبين المقصود بكسوف وخسوف القمر.
- يعدد الأجرام السماوية.

- **الأهداف الإجرائية/ السلوكية:** شمل هذا الإجراء ترجمة الهدف العام إلى هدف أو عدة أهداف يمكن قياسها، أي بمعنى آخر صياغة الهدف العام بهدف سلوكي يمكن قياسها، أي أن تكون الطالبات قادرات على أن يؤدنها بعد دراستهن للبرنامج (عزمي ،٢٠٠١).

فإن الأهداف التعليمية هي:

- أن تعرف الطالبة مفهوم النظام الشمسي.
- أن تعرف الطالبة مكونات النظام الشمسي.
- أن تعدد الطالبة الكواكب التي تدور حول الشمس.
- أن تميز الطالبة بين الكواكب ويعرف خصائصها.
- أن توضح الطالبة الفرق بين النجوم والكواكب.
- أن تعدد الطالبة الأجرام السماوية.
- أن توضح الطالبة آلية كسوف الشمس وآلية الخسوف.

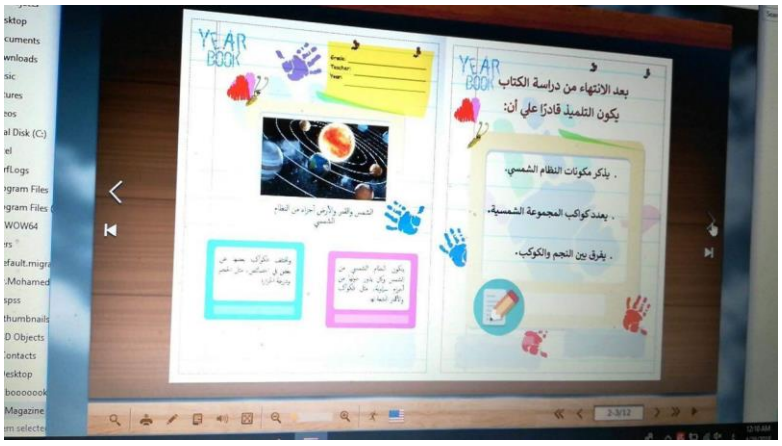
- **تحديد المتطلبات القبلية:** هنالك متطلبات قبلية ينبغي توفرها في المتعلم قبل البدء في دراسة محتوى هذا البرنامج، ونقطة انطلاق دراسة محتوى تكون من خلال هذه المتطلبات، وهنا البرنامج موجة للفئه العمرية ١٠ سنوات، وتم تحديد المتطلبات القبلية فيما يلي:

- أن تكون الطالبات على علم أن هناك فرق بين الشمس والأرض.
- أن تكون الطالبات على علم بأسماء الكواكب التي تدور حول الشمس.
- أن تكون عند الطالبات مهارة استخدام الحاسوب أي مهارة بسيطة مثل استخدام الفأرة ولوحة المفاتيح.

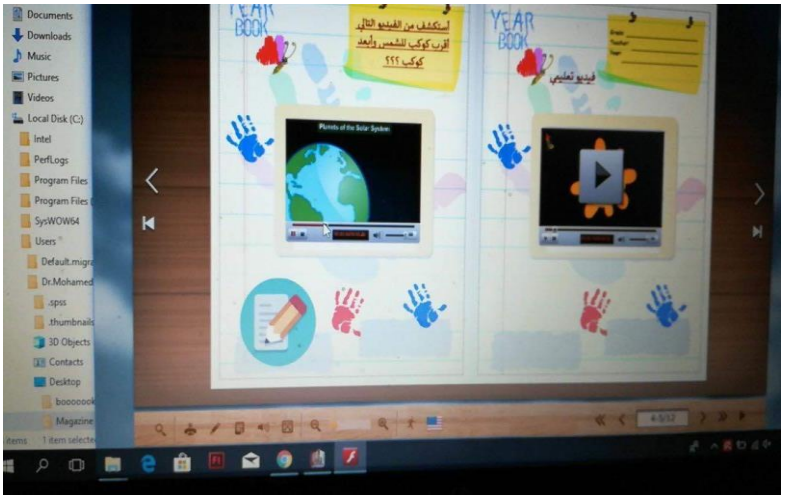
- **الخطوة الثالثة ـ تصميم السيناريو:** هذه الخطوة تشمل كل ما يظهر على الشاشة في لحظة معينة، من نص مكتوب، وصور ثابتة ومتحركة، ورسوم ثابتة ومتحركة، وصوت وموسيقى، وأنماط الاستجابة التي من خلالها يتفاعل الطالبات مع البرنامج ونمط التغذية الراجعة، وأساليب التحكم، وكيفية التفرع إلى إطارات بديلة (عزمي ،٢٠٠١) كما تبدو في الشرائح الآتية:

شكل (٢ .١) صورة من البرمجية

شكل (٢ .٢) صورة من البرمجية



شكل (٢ .٣) صورة من البرمجية



شكل (٢ .٤) صورة من البرمجية

- **الانتهاء من التعليم/ الغلق:** نقطة إنتهاء البرنامج، وهذا الاجراء يتوقف على الأهداف العامة والسلوكية التي تمت صياغتها بالبداية (عزمي ، ٢٠٠١).
- **التقويم الاولى:** تحكيم الإجراءات السابقة بواسطة مجموعة من المحكمين[٢] (عزمي، ٢٠٠١).
- **ضبط التفاعلات:** هنا كان التفاعل بالنقر على الأزرار وإدخال المعلومات من لوحة المفاتيح.
- **التقويم التكويني:** تم هذا الاجراء من خلال عرض البرنامج على محكمين[٣].

- **الخطوة الرابعة:** الإجراءات تكون على الحاسوب، وهي:
  - **اختيار البرنامج.**
  - **تحديد الأجهزة المطلوبة** لإنجاز هذا العمل والتأكد من البرنامج قد تفعل على الجهاز بالصورة الصحيحة.
- **الخطوة الخامسة ـــ الانتاج النهائي:** تخص هذه الخطوة بوضع البرنامج في الصورة النهائية الملموسة وتشغيلة على أجهزة الحاسوب.

عرض النتائج:

يتضمن هذا الجزء النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال البحث وهو هل هناك اثر

---

[٢] **الدكتور/ عطا الله الشطناوي، معلمة المادة، دكتور/ محمد حسن رجب، دكتورة/ زينب مصطفي عبد العظيم.**

[٣] **الدكتور/ عطا الله الشطناوي، دكتور/ محمد حسن رجب، دكتورة/ زينب مصطفي عبد العظيم.**

لاستخدام برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في وحدة النظام الشمسي؟. وقبل عرض النتائج سيتم توضيح كيف تم التأكد من ثبات الاختبار ومن ثم التأكد من تكافؤ المجموعتين على الاختبار القبلي قبل تطبيق البحث، ومن ثم بتطبيق الاختبار البعدي على عينة البحث والمتمثلة بالمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (t-test) لأداء أفراد عينة البحث على الاختبار القبلي وحسب متغير المجموعة (التجريبية والضابطة) ومن بعد تطبيق البرمجية تم التطبيق البعدي على المجموعات للتأكد من وجود أثر للبرمجية . وفيما يلي عرض للنتائج:

١. **ثبات الاختيار:** تم استخراج ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودريتشارسون ٢٠ -KR) (20، وبلغ معامل الثبات (٠,٧٤) وهذا المعامل مرتفع ودال إحصائيًا، وبالتالي يعد الاختبار مناسبًا لأغراض البحث.

٢. تكافؤ المجموعات (المقارنة بين المجموعتين في القياس القبلي): للتحقق من تكافؤ المجموعات تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة القبلي ولتطبيق اختبار (Independent Samples T- Test) فيما يلي عرض النتائج:

جدول (٢) **تكافؤ مجموعتي البحث**

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
التجريبية	**33**	**13.23**	**3.540**	**.616**
الضابطة	**32**	**12.92**	**3.586**	**.634**

Pre-test	t-test for Equality of Means						
	t	D f	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	.346	63	.731	.305	.884	-1.461	2.072
Equal variances not assumed	.345	62.878	.731	.305	.884	-1.461	2.072

يظهر من النتائج السابقة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجة تحصيل الطلبة في القياس القبلي تبعًا

لمتغير المجموعة حيث بلغت قيمة (T) (٠,٣٤٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، كما يتبين من النتائج أن هناك فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لتحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (١٣,٢٣)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لتحصيل الطلبة في المجموعة الضباطة (١٢,٩٢)، مما يدل أن هناك فروق ظاهرية بسيطة بين المجموعتين في القياس القبلي.

٣. المقارنة بين المجموعتين في القياس البعدي: للتحقق من أثر برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي على تحصيل الطلبة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة البعدي ولتطبيق اختبار (Independent Samples T- Test) فيما يلي عرض النتائج:

جدول (٣) قيمة "ت" في القياس البعدي لاختبار التحصيل

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف لمعياري	الخطأ المعياري
البعدي	التجريبية	33	43.58	3.279	.571
	الضابطة	32	31.83	4.155	.735

post2	t-test for Equality of Means						
	T	D f	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	12.674	63	.000	11.748	.927	9.895	13.600
Equal variances not assumed	12.628	58.926	.000	11.748	.930	9.886	13.609

يظهر من النتائج السابقة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجة تحصيل الطلبة في القياس البعدي تبعًا لمتغير المجموعة حيث بلغت قيمة (T)(١٢,٦٧٤) وهي قيمة دالة إحصائيًا، كما يتبين من النتائج أن هناك فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لتحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (٤٣,٥٨)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لتحصيل الطلبة في المجموعة الضباطة (٣١,٨٣)، مما يدل أن هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على وجود اثر لبرمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي على تحصيل

الطلبة.

مناقشة النتائج:

تفسير النتائج والتوصيات:

أظهرت نتائج الاجابة على سؤال البحث وهو هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠٥,٠) α ≤ في التحصيل بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تُعزى لطريقة التدريس (برمجية الكتاب الإلكتروني التفاعلي، دون برمجية). ويعزو الباحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرمجية، إلى الأسباب الآتية:

- تقدم الوسائط المتعددة المعلومات للمتعلم بأسلوب جديد ومشوق وتتيح الوسائط المتعددة الفرصة للمتعلمين لتعرف عديد من المعلومات الإضافية غير متوافرة في الكتاب المدرسي، مما يثير قدرات المتعلمين وينميها وتجعل الوسائط المتعددة عملية التعليم جذابة ومثيرة للاهتمام.
- تميزت الوسائط المتعددة بقدرتها على إثارة الدافعية عند المتعلمين نحو التعلم من خلال توفر الوسائل السمعية والبصرية والحركية، ودور التعزيز عند الانتهاء من الإجابة عن جزء في البرمجية وهو الاختبار التحصيلي للتأكد من التعلم وتثبيته، وساعدت على توفير الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلم، فالمعلم يقوم بدور التوجيه والإرشاد والتركيز على المتعلمين للتأكد من تعلمهم، والمتعلم ينشغل بالتعلم وبذلك أتاحت الفرصة للتدريب والممارسة حتى يتم إتقان الخبرات الجديدة وبالتالي التعلم حتى الإتقان مما كسر حاجز الخوف والخجل من المعلمة والطالبات، بحيث أصبحت الطالبة تتعلم حسب قدراتها، أي راعت الفروق الفردية.
- ساعدت البرمجية في توفير عديد من الألوان والمثيرات والأصوات وأن استخدام أسلوب العروض العملية لتطبيق المعلومات والأمثلة والأنشطة بشكل عملي وإ تاحة الفرصة لجميع المتعلمين لتطبيق الأنشطة والأمثلة العملية على جهاز الحاسب ومشاهدة النتائج وأيضًا اتسام البرمجية بمواصفات تنظيمية وعلمية ساعدت وبشكل كبير في تطوير مستوى التحصيل.
- كما ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى ما تتمتع به هذه البرمجيات من إمكانيات مثل: توافر عنصر التشويق، والحداثة، وقدرتها على إشغال الطالبات وجذبهن من خلال استخدام

تقنيات اللون والصوت والحركة وغيرها، كما أن شيوع استخدام الحاسوب في مجالات الحياة كافة، والتركيز في وسائل الإعلام لأهمية تعلم المهارات الحاسوبية بوصفها مهارات المستقبل ودمجها مع التفكير بكافة أنواعه ومكوناته، قد يكون فيه ما يدفع الطالبات إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحوه وتحسين درجة قابليتهم على تعلمه والتعمق في المهارات المتصلة به، وتقدم الوسائط المتعددة فرصة لزيادة دافعية الطالبات نحو تعلم الأنماط السلوكية الجديدة، وتثبيت المهارات المطلوبة مما يؤثر في زيادة ميول الطلبة واتجاهاتهم نحو تعلم الحقائق وتغيير وتعديل السلوك نحو القيم المرغوبة.

- تتفق هذه النتيجة مع أغلب الدراسات وخاصة دراسة (البلوي وماجدة ٢٠٠٧)؛ (محمد، ٢٠١٥)؛ (Zhang-Kennedy& Chiasson, 2016)؛ (Jun,2002).

التوصيات والمقترحات:

اعتمادًا على نتائج البحث واستنتاجاتها، وفي ضوء ما تم التوصل إليه، فإن الباحث يوصي بالآتي:

- تعريف معلمى العلوم بمهارات استخدام البرمجيات التعليمية، وكيفية ممارستها وتطبيقها داخل الحصص الصفية.
- إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة مدى فاعلية استراتيجيات تدريسية حديثة منها الوسائط المتعددة.
- اقتراح إستراتيجيات تعليمية وتصميمها وتجريبها معتمدة على الحاسوب وتطبيقاته في المواد الدراسية المختلفة.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين حول إعداد برمجيات تعليمية واستخدامها.
- تأسيس قسم خاص لإنتاج البرمجيات التعليمية وفق الأسس العلمية.

المراجع والمصادر:

أولاً ـ المراجع العربية:

أبو الذهب، محمود محمد أحمد؛ يونس، سيد شعبان عبد العليم، ٢٠١٣ :فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، السعودية،

ع ٤١ ،ج ١، ص ص ١٤٥ – ٢٠٠.

ابو عظمة، نجيب (١٩٩٩): التصميم وتقنيات التعليم، جامعة طيبة ، كلية التربية

إسماعيل، الغريب زاهر(٢٠٠٦) .**مستحدثات تكنولوجيا التعليم** .القاهرة: دار السحاب.

إسماعيل، الغريب(٢٠٠٩) .**التعلم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة** .القاهرة:عالم الكتب

إسماعيل، الغريب زاهر.(٢٠٠٩م)**المقررات الإلكترونية- تصميمها- إنتاجها- نشرها- تطبيقاها- تقويمها**.القاهرة: دار عالم الكتب.

البلوي، ماجدة، إبراهيم. (٢٠٠٧)**فاعلية استخدام الوسائل المتعددة باستخدام الحاسب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم** .مؤتمر ثقافة الصورة، جامعة فيلاديفيا. المملكة الأردنية الهاشمية: عمان.

البسيونى، عبد الحميد(٢٠٠٥). **الكتاب الإلكتروني: القراءة، الإعداد، التأليف، التصميم، النشر، التوزيع** .القاهرة: دار الكتب العلمية.

التركي، عثمان عبد المحسن. (١٩٩٤)**أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس الأحياء على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي بمدارس الرياض** .رسالة ماجستير غير منشورة . قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود : الرياض

الخليفة، هند بنت سليمان. (١٤٢٣)**الاتجاهات والتطورات الحديثة في خدمة التعلم الإلكتروني "دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد** ."ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل . جامعة الملك سعود: الرياض.

خميس، محمد عطية(٢٠٠٩). **تكنولوجيا التعليم والتعلم** .القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع

زيتون، كمال؛ البنا، عادل. (٢٠٠٦م). فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب في تنمية الأداء المعرفي لحل المسائل الوراثية والتفكير المنطقي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب **لدى** عينة من طلاب الثانوية العامة .**مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة الإسكندرية،)**ع** ٩(،.32-65

زين الدين، محمود محمد. (٢٠٠٦ م)**أثر تجربة التعلم الإلكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها** .المؤتمر العلمي الثاني، منظومة البحث العلمي في مصر (التحديات- المعايير- الرؤية المستقبلية)، جامعة عين شمس، كلية التربية: القاهرة.

سالم، احمد(٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني** .الرياض: مكتبة الرشد

ســـالم، أحمد محمد.(٢٠٠٨م.)**معوقات تطبيق منظومة التعلم الإلكتروني** .ورقة عمل مقدمة لملتقى التعلم الإلكتروني الأول في التعليم العام. قاعة الملك فيصل للمحاضرات: الرياض.

الشايع، فهد سليمان؛ الحسن، رياض عبد الرحمن. (٢٠٠٧م). المهارات الحاسوبية اللازمة لمعلم العلوم كما يحددها المختصون .**مجلة التربية وعلم النفس**،(ع١(،.93-63

الشـــرهان، جمال عبد العزيز(٢٠٠٢). **الكتاب الإلكتروني والمدرســـة الإلكترونية والمعلم الافتراضي** .الرياض: مطابع الحميضي

الشـــريف، أحمد(٢٠٠٣). "مشـــروع مقترح للكتاب الإلكتروني العربي ."**الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكتروني** التي عقدت بمدارس الملك فيصـــل بالرياض. الفترة من ٢١-٢٣ أبريل ٢٠٠٣

عبد الكريم، سعد خليفة. (٢٠٠١م). أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان .**مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، م١٧،(ع١(، -152 197.

العريني، عبد الرحمن. (٢٠١٦). من التعليم المبرمج إلى التعلم الإلكتروني .**مجلة المعرفة**، وزارة التربية والتعليم، ٢٨.٩١-25 .

عزمي ،نبيل (٢٠٠١). **تصميم التعليمي للوسائط المتعددة** ،ط٢، المـانيـا/ جمهوريـة مصـــر العربية : دار الهدى للنشرو التوزيع.

عمران، تغريد (٢٠٠٤): نحو آفاق جديدة للتدريس في واقعنا التعليمي ، دار القاهرة، القاهرة

قطامي، يوسـف وأبو جابر ،ماجد وقطامي ، نايفة. (٢٠٠٣): أسـاسـيات تصـميم التدريس، دار الفكر ،عمان

محمد ، عماد الدين(٢٠٠٢). الكتاب الإلكتروني المفهوم والخصـائص. مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات . ص١٤٩-١٥٨

محمد، هبه(٢٠٠٣). الكتاب الإلكتروني الواقع والتحديات. مقال منشـــور **بمجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** .العدد ٣٣.

محمـد، هنـاء محمـد .(٢٠١٥). *فـاعليـة اسـتخـدام الكتـاب الإلكتروني فى تنميـة بعض مهارات* عمليات *العلم الأسـاسـية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة*

Journal of Faculty of Education - Benha University 2015 Vol.26 *الاعدادية*.
Issue 101 Part 2, pp.335-356

مراد، غسان(٢٠١٠). الكتاب الإلكتروني يدحض المنافسة مع الورقي و«أيقونات» الإنترنت لغة عالمية تعيد بلورة الكتابة والنشر. متوفر على الموقع.http://www.daralhayat.com/internationalarticle/166451:

المهيري، عبد الله(٢٠١٠). الكتاب الإلكتروني أكثر من مجرد صندوق. متوفر على الموقع http://abdulla79.blogspot.com/2010/07/blog-post_02.html:تمت زيارة الموقع بتاريخ ٢٠١٠/١١/٧.

الموسى، عبد الله عبد العزيز. (١٤٢٣هـ) **التعلم الإلكتروني مفهومه وخصائصه و فوائده وعوائقه** .ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود: الرياض.

نعيم، محمد (٢٠١١). "الكتاب الإلكتروني المفهوم والمزايا". مجلة المعلوماتية، العدد الرابع والثلاثون.

همام، عبد الرزاق سويلم. (٢٠٠٣م). تفاعل استخدام العصف الذهني والسعة العقلية في تدريس العلوم على تنمية بعض عمليات العلم والتفكير الإبداعي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني ثانوي .**مجلة البحث في التربية وعلم النفس**،(ع٣)(،.53-20

ثانيًا . المراجع الأجنبية:

Carliner ،(2004). **An Overview of Online Learning** (Second Ed). Canada: Human Resource Development Press ،Inc.

Gay ،L،R & Airasian ،(2000**). Educational Research Competencies for Analysis and Application** (6th Ed). New Jersey: Pretice-Hall ،Inc.

Grant ،Jamilah M. A. (2004). Are Electronic Books Effective in Teaching Young Children Reading and Comprehension? **International Journal of Instructional Media**، **31**(3) ، 303-309.

Heba Mohammed(٢٠٠١) 5Cox, Andrew. E-Books/ by Andrew Cox, URL: http://www.freepint.com/issues/01021.htm.

Jun ،(2002**). E-Learning: An Evaluation of Knowledge Acquisition in Training**. Unpublished doctoral dissertation ،Alliant International University ،Los Angeles ، California ،U.S.A

Kariuki ،& Paulson ،R. (2001). **The Effects of Computer Animated Dissection versus Preserved Animal Dissection on the Student Achievement in a High School Biology Class**. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association ،Little Rock: AR.

Korhonen, A., Naps, T., Boisvert, C., Crescenzi, P., Karavirta, V., Mannila, L. . . . Shaffer, C. (2013). Requirements and design strategies for open source interactive computer science eBooks. *Paper presented at the* 53-72

Ross، ،& Cassy ،J. (1994). **Using Interactive Software to Develop Students' Problem – Solving Skills: Evaluation of 'Intelligent Physics Tutor'.** Paper presented National Convention of the Association for Educational Communications and Technology. Nashville ،TN.

Rowhani ،Sanja & Sedig ،(2005). E-Books plus: Role of Interactive Visuals in Exploration of Mathematical Information and E-Learning. **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching. 24**(3) ، 273-298.

Singht، (2003). Building Effective Blended Learning Programs. **Issue of Education Technology، 43**(6) ، 51-54.

Tastle ،William J.; White ،Bruce A.; Shackleton ،Peter. (2005). E-Learning in Higher Education: The Challenge ،Effort ،and Return on Investment. **International Journal on E-Learning، 4**(2) ، 241-251.

Teeter ،(1997). **Teaching on the Internet: Meeting the challenge of Electronic Learning**. Paper presented at the Fall Conference of the Arkansas Association of Colleges of Teacher Education. (ERIC No. ED418957).