أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة

محمد زيدان عبد الحميد * أ.د/ هاني شفيق رمزي†

رشا يحيي السيد ‡ فهد عبد العزيز طاهر بوفتين§

الملخص

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة، وتكونت عينة البحث من (٥٠) تلميذ من تلاميذ الصف السادس المتوسط بدولة الكويت؛ استخدم الباحثون أداة واحدة تمثلت في: الاختبار التحصيلي، وكشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (الكتاب الإلكتروني)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التعليم التقليدي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصى البحث بضرورة الإستفادة من الكتاب الإلكتروني الذي تم إعداده في البحث الحالي في تنمية التحصيل والمهارات الآدائية في مادة المعلوماتية.

مقدمة:

يعد التعلم الإلكترونى من أهم تطبيقات تكنولوجيا الإتصالات فى مجال التعليم، حيث يقوم أساساً على ما توفره هذه التكنولوجيا من أدوات متمثلة فى الحاسب الآلى والإنترنت، والتى كانت سببا فى انتشاره وتطويره، حيث يستخدم جميع الوسائط المتعددة بما فيها شبكة الويب وما تتمتع به من سرعة فى تدفق المعلومات فى المجالات المختلفة لتسهيل استيعاب المتعلم وفهمه للمادة العلمية وفق قدراته وفي أي وقت شاء.

والكتاب الإلكتروني هو أحد مصادر التعلم الإلكتروني، ويعرف بأنه مصطلح يستخدم لوصف نص مناظر أو مشابه للكتاب المطبوع، ولكنه في شكل رقمي ليعرض على شاشة الحاسب الآلي، ويعتمد على الوسائط المتعددة المختلفة من النصوص والأصوات والصور والرسوم سواء أكانت ثابتة أو متحركة، بالإضافة إلى التدريبات والأنشطة والاختبارات، وتقدم على هيئة اسطوانات مدمجة (هويدا الحسيني، ٢٠١٤، ١٤).

* أستاذ تكنولوجيا التعليم- التربية النوعية – جامعة المنوفية

† أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

‡ مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

§ باحث ماجستير كلية التربية النوعية – جامعة بنها

وتقوم الكتب الإلكترونية على أساساً على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل الصوت، والرسوم الثابتة والمتحركة، والصور الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة، وعلى روابط تشعبية وقد يشتمل على أدوات للتعليق والعلامات المرجعية وكتابة المذكرات ومكونات تفاعلية أخرى، وإمكانية البحث والتخصيص (محمد خميس، ٢٠١٥، ٤٣٢).

وتعمل الكتب الإلكترونية على توفير الوقت والجهد، كما تتسم بانخفاض اسعارها بالمقارنة مع أسعار الكتب المطبوعة، كما يتميز الكتاب الإلكتروني بالتفاعلية في عرض المحتوى، وتكامل العناصر المعروضة في الكتاب الإلكترونية، كما كما يتميز الكتاب الإلكتروني بإمكانية نقلة على وسائط متعددة، كما أنه ويتميز أيضاً بسهولة الوصول إليه من أي مكان في الكتاب بمجرد النقر على إحدى وصلات الربط الموجود بالكتاب، وبذلك نجد أنه تصميمه غير خطي بحيث يسمح للقارئ التنقل من مكان لأخر في الكتاب الإلكتروني، كما أنه متاح دائما تحت الطلب على شبكة الإنترنت ويوفر عناء البحث في المكتبات ودور النشر كما يتميز الكتاب الإلكتروني بسرعة التحديث المستر للمحتوى العلمي الموجود بالكتاب (محمد أبو الدهب؛ سيد شعبان، ٢٠١٣، ١٥٩).

ويعتمد تصميم الكتاب الإلكتروني علي إنشاء روابط Links بين صفحاته وبعضها البعض من خلال تتبعه لتلك الروابط التي غالباً ما تكون روابط فائقة التداخل وذلك بالإضافة إلي احتواء الكتاب الإلكتروني علي العديد من الصور علية الجودة سواء كانت ثنائية أو ثلاثية البعد ثابتة أو متحركة، والمؤثرات الصوتية والحركية الجزئية من صور وأفلام ونصوص وخلفيات للصفحات وإمكانية مشاهدة تلك الصور والرسومات المتحركة من خلاله بسهولة، بالإضافة إلي إمكانية تفاعل المتعلم معها (أميرة سعد، ٢٠١٠، ٣٣-٣٤).

وتوصلت دراسة أوفرا (ofra, ٢٠١٠) إلى التعرف على فاعلية الكتاب الإلكترونى فى تنمية المفردات اللغوية لأطفال الروضة، وتوصلت دراسة تروى وكارل (Troy & Carol, ٢٠١١) إلى فاعلية الكتاب الإلكترونى فى تنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، كما توصلت دراسة هسيو شونج وآخرون (Hsiu-Shuang , et al ٢٠١١) إلى التعرف على وجود فاعلية لإستخدام الكتاب الإلكترونى المدعم باستراتيجات الفهم القرائى لتلاميذ الصف الخامس لتنمية مهارات الفهم القرائى لديهم.

ورغم مميزات الكتاب الإلكتروني إلا أن أنه يتم الإقتصار في تصميمه على أنه مجرد وعاء للمعلومات بصفحات ذات شكل جذاب للقراءة والاطلاع والتصفح، والنظرة القاصرة على أنه ملف نصي (PDF) أو صفحة (HTML)، وإغفال توفير طريقة للمتعلم للاندماج والتفاعل مع المعلومات البصرية والتحكم فيها واستكشافها معها لتحقيق التعلم النشط الفعال (زينب العربي، ٢٠١٢، ١٨).

وقد أكدت عديد من الدراسات على ضرورة التوجه نحو استخدام الكتاب الإلكتروني لدعم العملية التعليمية، وأنه يعد بديلاً مناسباً للكتاب التقليدي، ومنها دراسة روكينسون وأخرون (Rockinson, et al, ٢٠١٣). التي قارنت بين الكتاب الإلكتروني والكتاب المطبوع وتوصلت إلى أن تفوق الكتاب الإلكتروني على الكتاب المطبوع في تنمية التحصيل الدراسي، وأيضاً

دراسة عبيد وعبد الرحمن (Ebied & Abdul Rahman, ٢٠١٥) التي توصلت إلى وجود أثر كبير لاستخدام الكتاب التفاعلي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الكمبيوتر، ودراسة محمد عبد العال (٢٠١٤) التي توصلت إلى فاعلية الكتاب الإلكتروني القائم على حل المشكلات على تنمية بعض مهارات التفكير.

ويأتي البحث الحالي استجابة للدراسات والبحوث السابقة التي أكدت على ضرورة استخدام الكتاب الإلكتروني في التعليم، وأكدت على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول أثر استخدامه في العملية التعليمية.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عمل الباحث، إذ وجد أن تلاميذ المرحلة المتوسطة يعانون من ضعف التحصيل الدراسي في مادة المعلوماتية، وظهر هذا واضحاً في التقييمات التكوينية، التي أشارت إلى وجود ضعف في التحصيل لدى التلاميذ، وللتعرف على واقع هذه المشكلة قام الباحث بإجراء مقابلات مع عدد (٢٠) معلم من معملي مادة المعلوماتية بالمرحلة المتوسطة، وخلصت المقابلات إلى الآتي:

١. اتفق (٩٥%) من المعلمين على أن الطريقة التقليدية المستخدمة لا تساعد على رفع تحصيل التلاميذ وأن ضعف تحصيل التلاميذ يرجع إلى استخدامها.
٢. اتفق (١٠٠%) على أن عدم استخدام المعلمين للمستحدثات التكنولوجية في التعليم أحد عوامل تدني التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.
٣. اتفق (١٠٠%) على أن استخدام الكتاب الإلكتروني يمكنه المساعدة في تنمية التحصيل الدراسي في مادة المعلوماتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

وبمراجعة الباحث لعديد من الأدبيات والدراسات حول أفضل السبل لتنمية التحصيل الدراسي، وجد أنها تتفق على أن استخدام المستحدثات التكنولوجية التفاعلية من شأنها تنمية التحصيل الدراسي وأهمها الكتاب الإلكتروني، ومنها دراسة فهد الشايع وعلى شيبان (٢٠١٠)؛ ودراسة جرجوردوبيل وبيروكو (Garaigordobil & Berrueco,٢٠١١) ودراسة روكينسون وأخرون (Rockinson, et al, ٢٠١٣) ودراسة عبيد وعبد الرحمن (Ebied & Abdul Rahman, ٢٠١٥، دراسة محمد عبد العال (٢٠١٤)، حيث أجمعت هذه الدراسات على أن الكتاب الإلكتروني يساعد على تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في تدني التحصيل الدراسي في مادة المعلوماتية لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة، الأمر الذى مما يتطلب بحث إمكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة والمتمثلة في الكتاب الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي.

وفي ضوء ذلك، تتلخص مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

" ما أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة؟"

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما التصور المقترح للكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة؟
٢. ما أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. الكشف عن التصور المقترح للكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة.
٢. التعرف على أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

تحددت أهمية البحث الحالي من خلال الجوانب الآتية:

(أ) الأهمية النظرية:

- توفير بيئة تعليم وتعلم لتلاميذ المرحلة المتوسطة تساعدهم على التعلم في أي وقت وأي مكان وفقاً لقدراتهم الذاتية، مع إمكانية توفير تغذية فورية لهم، وتساعدهم على تنمية التحصيل والإتجاهات.
- يحفز الكتاب الإلكتروني المتعلم على اكتساب مهارات التعلم الذاتي والاعتماد على نفسه في اكتساب الخبرات والمعارف وإكسابه أدوات التعلم الفعالة.

(ب) الأهمية التطبيقية:

- إعداد وتصميم وتنفيذ وإنتاج كتاب إلكتروني يمكن الإستفاده منه في تنمية الحصيل لتلاميذ المرحلة المتوسطة.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (الكتاب الإلكتروني)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التعليم التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية لصالح المجموعة التجريبية.

حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على:

١. **الحدود الزمانية**: تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٧/ ٢٠١٨م).
٢. **الحدود المكانية:** مدرسة (محمد ناهض العتيبي المتوسطة بنين) بالكويت.
٣. **الحدود البشرية**: عينة مكونة من (٥٠) تلميذ من تلاميذ الصف السادس المتوسط.
٤. **الحدود الموضوعية**: وحدة (الإنترنت) بكتاب المعلوماتية بالصف السادس المتوسط.

أدوات ومواد البحث:

أعتمد البحث الحالي علي:

- اختبار تحصيلي (قبلي/ بعدي) للجوانب المعرفية في مادة المعلوماتية (إعداد الباحث).
- الكتاب الإلكتروني المقترح (مادة المعالجة التجريبية).

إجراءات البحث:

تمت إجراء البحث وفق الخطوات الآتية:

١. الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث.
٢. إعداد الإطار النظري حيث يتناول بالمناقشة والتحليل الأبحاث والدراسات السابقة، والأدبيات المتصلة بموضوع البحث (الكتاب الإلكتروني).
٣. إعداد قائمة بالمفاهيم المتضمنة في مادة المعلوماتية لتلاميذ الصف السادس المتوسط، وعرضها في صورتهما الأولية على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادهما في صورتها النهائي.
٤. إعداد أداة البحث (اختبار تحصيلي) وعرضه في صورته الأولى على المحكمين، وقياس الصدق والثبات وإجراء التعديلات، وإعداده في صورته النهائية.
٥. تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني وبطاقة التقويم الخاصه به.
٦. عرض الكتاب الإلكتروني ومعها بطاقة التقويم على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم ومقترحاتهم.
٧. إجراء التجربة الميدانية للبحث: وتشمل الخطوات الآتية:
   - اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف السادس المتوسط بالكويت.
   - تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.
   - تطبيق الإختبار التحصيلي البحث قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة.
   - تطبيق الكتاب الإلكتروني على المجموعة التجريبية، والتعليم التقليدي على المجموعة الضابطة.
   - تطبيق الإختبار التحصيلي البحث بعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة.
٨. رصد النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائيا، وتفسيرها، ومناقشتها.
٩. تقديم المقترحات والتوصيات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

الكتاب الإلكتروني:

يعرفه نبيل عزمي ومحمد المرادني (٢٠١٠، ٢٩٥) بأنه " محتوى رقمي متاح عبر الشبكة يتكون من سلسلة من الصفحات المتتابعة التفاعلية فائقة التشعب، تحتوي على عناصر الوسائط المتعددة المثيرة للانتباه، وعلى الأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتواها وبنيتها، وعلى الدعامات البنائية الخاصة بتيسير عملية التعلم".

تعرفه زينب العربي (٢٠١٢، ٢٣) بأنه " وصف المعلومات في شكل رقمي معتمداً على عناصر الوسائط المتعددة المتنوعة، ويتم التجول فيه من خلال الروابط وطرق الإبحار وأدواته المختلفة للوصول إلى المعلومات والتمارين والأنشطة والتفاعل معها، ويتم الاستزادة من خلال الروابط بكتب أو مواقع أخرى ذات الصلة بموضوع الدراسة".

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه " محتوى رقمي يشتمل على عناصر الوسائط المتعددة، وله أدوات إبحار تساعد التلميذ على التجول بداخله، كما يشتمل على أنشطة متنوعة تتيح للتلميذ التفاعل معها، لتحقيق الأهداف المنشودة".

التحصيل الدراسي:

يعرفه أحمد اللقانى وعلى الجمل (٢٠٠٣، ٥٨) بأنه "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطلاب فى الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض".

ويتبني الباحث هذا التعريف كتعريفاً إجرائياً للبحث الحالي.

إجراءات البحث وأدواته

أولاً- منهج البحث: اعتمد البحث الحالي على:

- **المنهج الوصفي:** يقوم بوصف ماهو كائن وتفسيره وسوف يستخدم استخدام هذا المنهج فى الدراسة الحالي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة.
- **المنهج شبه التجريبي:** استخدم لمعرفة أثر المتغير المستقل (الكتاب الإلكتروني) على المتغير التابع (التحصيل) لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

ثانياً- مجتمع وعينة البحث: تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة بالكويت، وأقتصرت عينة البحث على عينة عشوائية ممثلة لمجتمع العينة الأصلى مكونة من (٥٠) تلميذ مقسمة إلى مجموعتين كل مجموعة منها تتكون من (٢٥) تلميذ، حيث المجموعة التجريبية تدرس باستخدام الكتاب الإلكتروني، أما المجموعة الضابطة تدرس باستخدام التعليم التقليدي.

ثالثاً- التصميم التجريبي للبحث: اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، الذي يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبلياً على التلاميذ بعد

تقسيمهن إلى مجموعتين، المجموعة الضابطة تدرس باستخدام التعليم التقليدي، أما المجموعة التجريبية فتستخدم الكتاب الإلكتروني، والجدول رقم (١) يوضح التصميم التجريبي على النحو الآتي:

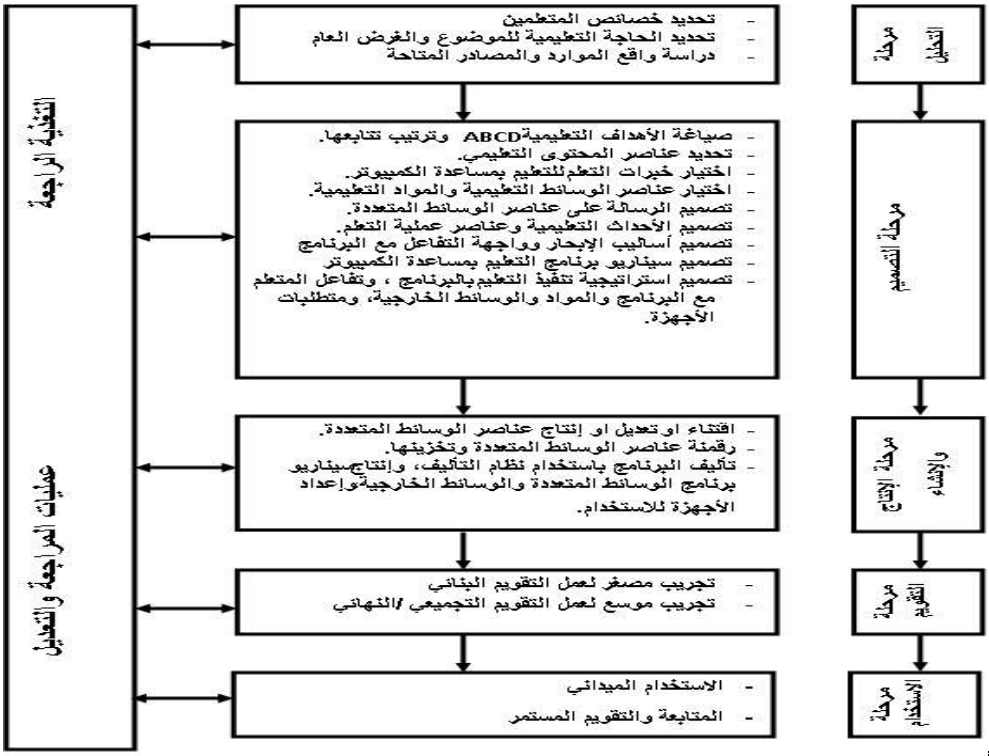
جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة التجريبية	اختبار تحصيلي	الكتاب الإلكتروني	اختبار تحصيلي
المجموعة الضابطة	اختبار تحصيلي	التعليم التقليدي	اختبار تحصيلي

رابعاً- تصميم الكتاب الإلكتروني وفقاً لنموذج عبد اللطيف الجزار(٢٠٠٢) المطور:

بعد الإطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي، تم اختيار نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢) لتطوير المنظمات التعليمية للدرس أو الوحدة، وذلك لبناء التصميم التعليمي للكتاب الإلكتروني.

وتم تصميم الكتاب الإلكتروني وفقا لنموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢) للتصميم التعليمي على النحو التالي:



شكل (١) نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢) للتصميم التعليمي

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة و التحليل:

١- تحديد خصائص المتعلمين: تم تحديد خصائص المتعلمين في النقاط التالية:

- تم اختيار عينة من تلاميذ الصف السادس المتوسط بدولة الكويت.
- ليس لديهم معرفة مسبقة بمحتوى المقرر ولكن يمتلكون مهارات استخدام الحاسب الآلي.
- يوجد لديهم إقبال على تعلم مقرر المعلوماتية.
- ليس من بينهم تلاميذ من ذوي الإحتياجات الخاصة.
- تتراوح أعمارهم فيما بين ١٢-١٣عام.

٢- تحديد الحاجات التعليمية: تمثلت الحاجة التعليمية للكتاب الإلكتروني في النقص في الجوانب المعرفية عند المتعلمين في مادة المعلوماتية لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة، الأمر الذى مما يتطلب بحث إمكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة والمتمثلة في الكتاب الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي، والكشف عن إتجاهات التلاميذ نحو استخدامه في التعليم.

٣- دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية في بيئة استخدام الكتاب الإلكتروني: هي الإحتياجات اللازمة التي يتم من خلالها تطبيق الكتاب الإلكتروني في مقرر المعلوماتية، وقام الباحث بدراسة واقع معمل الحاسب الآلي بمدرسة (محمد ناهض العتيبي المتوسطة بنين) وتحديد عدد الأجهزة الموجودة بها والتأكد من جاهزيتها، وتنزيل البرامج المطلوبة لتشغيل الكتاب الإلكتروني، الصوت والصور ومختلف عناصر الوسائط المتعددة المشتملة في الكتاب.

وهذه المصادر والتجهيزات التعليمة (مادية ومعنوية) يمكن استخدام منها ما يلي:

١- معمل حاسوب مجهز بـ:

أ- عدد (٢٤) جهاز كمبيوتر.

ب- سماعات رأس.

ج- سماعات خارجية.

٢- الأماكن المتوفرة:

معامل الحاسب الآلي بمدرسة (محمد ناهض العتيبي المتوسطة بنين).

٣- المعوقات والمحددات:

كثرة أعباء التلاميذ وإنشغالهم بالجداول الدراسية، ولكن يمكن التغلب على ذلك عن طريق التطبيق بعد أثناء حصص مادة المعلوماتية، وفي أوقات الفراغ بين الحصص، وفى المنازل وخاصة التلاميذ الذين يمتلكون أجهزة.

المرحلة الثانية: مرحلة تصميم:

١-صياغة الأهداف التعليمية: فى هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف العامة والأهداف السلوكية للمحتوى التعليمي (تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني لوحدة الإنترنت)، حيث قام الباحث بتحديد

وصياغة الأهداف العامة ثم الأهداف السلوكية الخاصة بالوحدة فى شكل يحدد الحد الأدنى من الأداء النهائى المتوقع من كل تلميذ، وقد راعى الباحث فى صياغته للأهداف الوضوح والدقة وإحتوائه على أفعال قابلة للقياس والملاحظة.

٢- تحديد عناصر المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني: لتحديد عناصر المحتوى، قام الباحث بتحليل المحتوى للتوصل إلى المفاهيم الموجودة في وحدة (الإنترنت) لتلاميذ الصف السادس المتوسط، وطلب الباحث من زميل أخر إجراء تحليل محتوى لنفس المقرر، وتم استخدام معادلة هولستي لحساب نسب الإتفاق، وبالتالي حساب ثبات تحليل المحتوى طبقاً للمعادلة الآتية:

$$C.R.=\frac{2M}{N1+N2}$$

حيث C. R معامل الثبات، M عدد الفئات المتفق عليها في التحليل، N٢، N١، مجموع الفئات التي تم تحليلها، وفيما يلي نسب الإتفاق بين التحليل التي قام به الباحث وزميله موضحة في جدول (٢).

جدول (٢) نتائج تحليل محتوى وحدة (الإنترنت)

القائم بالتحليل	المفاهيم	نسبة الإتفاق بالنسبة للمفاهيم
الباحث	١٤	%١٠٠
باحث أخر	١٤	

وهذه نسب مقبولة تشير إلى ثبات عالٍ يدل على سلامة التحليل، وبهذا تكون قائمة المفاهيم فى صورتها (ملحق ٢).

٣- بناء الاختبار مرجعي المحك للكتاب الإلكتروني: قام الباحث في هذة الخطوة بتصميم أدوات البحث لتحقيق الأهداف التعليمية للكتاب الإلكتروني للوصول إلى مستوى التمكن، وهما:

- الاختبار التحصيلي في مقرر المعلوماتية للمرحلة المتوسطة (قبلي/ بعدي) (ملحق ٣).
- مقياس الإتجاه نحو استخدام الكتاب الإلكتروني في التعليم (ملحق ٦).

وسيتم الحديث عن كيفية بناء هذه الأدوات والتأكد من صدقها وثباتها في الجزء الخاص بأدوات البحث من هذا الفصل.

٤- اختيار خبرات التعلم وطريقة تجميع الطلاب وأسلوب التعليم/التدريس للكتاب الإلكتروني: اعتمد الباحث في تطبيق الكتاب الإلكتروني على أسلوب التعلم الفردي باعتباره إحدى أساليب التعلم التي تتطلبها طبيعة التعلم من الكتاب الإلكتروني، وبناء عليه فقد تنوعت الخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية للكتاب الإلكتروني، فقد تضمنت خبرات مجردة تمثلت في تفاعل التلاميذ مع المحتوى المقروء للكتاب الإلكتروني، وأخرى تضمنت خبرات بديلة تمثلت في تفاعل التلاميذ مع الكتاب الإلكتروني والذى قد يكون إما بمشاهدة رسم تخطيطى أو صور ثابتة أو لقطة فيديو.

٥- اختيار عناصر الوسائط التعليمية والمواد التعليمية: قام الباحث في هذه الخطوة باختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة والمواد التعليمية المناسبة لكل خبرة في كل هدف من الأهداف

التعليمية للكتاب الإلكتروني، واستخدم الباحث نمط التعلم الفردي لمناسبته لطبيعة البحث، ثم قام بالاختيار النهائي من هذه البدائل والمناسب لخبرات كل هدف ونمط التعلم.

٦- تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم: قام الباحث في هذه الخطوة بتوظيف مصادر التعلم من مواد ووسائط تعليمية، لتصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم كالآتي:

- **استحواذ انتباه المتعلم:** قام الباحث باستحواذ انتباه التلاميذ عن طريق استثارة حواسهم المختلفة من خلال تصميم الكتاب الإلكتروني، التى نتوقع منه تحقيق الأهداف المرجوة من أجل زيادة كفاءة الطلاب في هذا البحث، وبهذا فقد تم استثارة انتباه التلاميذ عن طريق تقديم التعليمات والإرشادات للتعامل والإستفادة من كل الشاشات التعليمية في الكتاب الإلكتروني.
- **تعريف المتعلم بأهداف التعلم:** راعى الباحث عند تصميم الكتاب الإلكتروني أن تكون الأهداف واضحة تماماً ومصاغة بشكل سليم، فكل وحدة من الوحدات تحتوى في بدايتها على الأهداف المراد تحقيقها.
- **استدعاء التعلم السابق:** لا يوجد تعلم سابق خاص بهذا المقرر حيث أن التلاميذ لم يسبق لهم دراسة وحدة (الإنترنت) من قبل.
- **عرض المثيرات:** وظف الباحث جملة من المثيرات الحسية الهادفة إلى تسهيل المهمات التعليمية التي يسعى المتعلم إلى تحقيقها، فقد تم عرض رسومات متنوعة وأشكال واضحة ملونة للمحتوي التعليمي من خلال الكتاب الإلكتروني.
- **توجيه المتعلم:** راعى الباحث عند تصميم الكتاب الإلكتروني أن يكون هناك توجيه للتلميذ لكى يبدأ نشاطه وتفاعله مع المثيرات الموجودة في الكتاب الإلكتروني من خلال التعليمات الموجودة في الشاشة الأولى من الكتاب الإلكتروني.
- **تحرير وتنشيط استجابة المتعلم:** اعتمد الباحث في تصميمه للكتاب الإلكتروني على ضرورة تنشيط التلاميذ أثناء تعلمهم ذلك من خلال تقديم التغذية الراجعة الفورية على التدريبات والاختبارات المتعلقة بكل درس مع إعطاء حرية لكل تلميذ في كيفية التعامل مع الكتاب الإلكتروني حسب قدراته وسرعاته.
- **تقديم التغذية الراجعة:** راعى الباحث عند تصميم الكتاب الإلكتروني أن تكون هناك تغذية راجعة أى تزويد التلاميذ بمعرفة نتائج أنشطته واستجاباته حتى يمكن تصحيحها وتعديلها والتأكد على الصحيح منها.
- **مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالتعلم:** راعى الباحث عند تصميم الكتاب الإلكتروني أن من المميزات الإيجابية للكتاب ضرورة الإحتفاظ بالتعلم، وذلك من خلال التنوع في الوسائط المتعددة من (صور، وأصوات وحركة ورسوم متحركة و لقطات فيديو وصوت مصاحب للتعليق أو الشرح)..

٧- تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل: قام الباحث في هذه الخطوة بتصميم أساليب الإبحار والانسياب المناسبة لتفاعل التلاميذ مع الكتاب الإلكتروني، وقد تم استخدام أسلوب التنظيم الشبكي لتنظيم المحتوى، لإحتواء الكتاب الإلكتروني على أكثر من موضوع رئيسي

وتفرع الموضوع الرئيسي إلى عديد من الدروس الفرعية، كما أن المتعلم يملك حرية التحكم فى تتابع المحتوى، لذلك يعتبر التنظيم الشبكي أفضل استراتيجيات المحتوى ملائمة للكتاب الإلكتروني.

٨- تصميم سيناريو التعليمي للكتاب الإلكتروني: تم بناء السيناريو التعليمي ليكون في سبعة أعمدة وهي: رقم الشاشة، شكل الشاشة، الصوت، النص المرئي، النص المسموع، الصور والأشكال الثابتة والمتحركة، الإبحار والتفاعلية، الملاحظات، ويتم عمل هذا بجدول كما في الشكل (١).

م	شكل الشاشة	النص المرئي	النص المسموع	الصور والأشكال الثابتة والمتحركة	الإبحار و التفاعلية	ملاحظات
٣		فهرس المحتويات وحدة: الإنترنت الدرس الأول: مصطلحات الإنترنت. الدرس الثاني: أخلاقيات التعامل مع الإنترنت. الدرس الثالث: التصفح. الدرس الرابع: فوائد وخدمات الإنترنت.			زر الصفحة السابقة زر الصفحة التالية زر قلب تلقائى زر تكبير صفحة الكتابة زر تصغير صفحة الكتابة زر تشغيل وإيقاف الصوت زر طباعة	

شكل (٢) أعمدة جدول تصميم سيناريو الكتاب الإلكتروني

٩- تصميم استراتيجية تنفيذ التعليم: قام الباحث بوضع إستراتيجية تنفيذ التعليم الخاصة بكل بالدروس التعليمية، حيث يتم وضع إستراتيجية التعليم في شكل جدول مكون من أربعة أعمدة، العمود الأول فيها يتضمن الأهداف التعليمية وعناصر عملية التعلم المراد تحقيقها، والعمود الثاني يتضمن اختيار مصادر التعلم وعناصر المواد والوسائط التعليمية المتعددة، والعمود الثالث يوضح الدور الذي يقوم به التلاميذ أثناء تفاعلهم مع المواد والوسائط التعليمية، والعمود الرابع يوضح الدور الذي يقوم به المعلم من توجيه وإرشاد.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج:

استخدم الباحث في إنتاج الدروس التي يتكون منها الكتاب الإلكتروني العناصر التالية للوسائط المتعددة وهي: (نصوص المكتوبة، الكلام المنطوق، المؤثرات الصوتية، الرسومات التخطيطية، الرسومات المتحركة، الصور الثابتة)، وقد قام الباحث بإنتاج هذه العناصر من خلال:

١- **تجميع الوسائط المتعددة:** تم اختيار الوسائط المتعددة من خلفيات رسومات توضيحية ومصورات ولقطات فيديو وأيقونات بما يتناسب مع كل جزء في المحتوى، وقد تم تجميع هذه الوسائط من شبكة الانترنت، أو تجميعها من الكتب والمراجع المتخصصة وإدخالها بالماسح الضوئي.

٢- **معالجة الوسائط المتعددة:** تم استخدم بعض برامج المعالجة مثل برنامج Word المستخدم في كتابة النصوص اللازمة بالخطوط المناسبة والأحجام المختلفة، برنامج Adobe Photoshop CS٥المستخدم في إعداد الخلفيات ومعالجة المصورات من حيث التحرير والتعديل والدمج وإدخال بعض المؤثرات وتغيير بعض الألوان ودرجة الوضوح، برنامج Adobe CS٣ Premierالمستخدم في مونتاج بعض لقطات الفيديو، برنامج Flash CS٥ Adobeالمستخدم في إعداد بعض ملفات الفلاش.

٣- **إنتاج وبرمجة الكتاب الإلكتروني:** تم برمجة الكتاب الإلكتروني مع تضمين عناصر الوسائط المتعددة التي تم تجهيزها، مع مراعاة الأسس التربوية والفنية لبناء الكتاب الإلكتروني، وتم استخدام برنامج Adobe Photoshop CS٥ في تصميم غلاف الإلكتروني الكتاب والمنظر العام وواجهات التفاعل، واستخدام برنامج Adobe In Design CS٥ في إنتاج الكتاب وتجميع عناصر الوسائط المتعددة وإضافة التفاعلية والإبحار، وبرنامج Adobe Flash Professional CS٥ المستخدم في عمل التفاعلية للكتاب الإلكتروني.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم البنائي وصلاحية الكتاب الإلكتروني:

أ) عرض الكتاب الإلكتروني على الخبراء والمحكمين: قام الباحث بتصميم بطاقة لتقييم الكتاب الإلكتروني (ملحق ٣)، وعرض الباحث الكتاب الإلكتروني على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتقويمها فى ضوء بطاقة التقييم (ملحق ٨)، كما حرص الباحث على التواجد مع المحكمين لتدوين أى ملاحظات، وتم التعديل وفق ملاحظات السادة المحكمين.

ب) عرض الكتاب الإلكتروني على التلاميذ: تم عرض الكتاب الإلكتروني على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف السادس المتوسط بلغ عددهم (٢٠) تلميذ (خارج عينة البحث الأساسية) للتعرف على مدى سهولة واستخدام وصلاحية الكتاب الإلكتروني، وأتضح أن التلاميذ لم يواجهوا أي مشكلات في استخدام الكتاب الإلكتروني، وإقبالهم على التعلم من خلال الكتاب الإلكتروني.

المرحلة الخامسة: مرحلة الإستخدام:

عندما كان القرار في مرحلة التقويم البنائي هو فعالية الكتاب الإلكتروني في تحقيق الأهداف التعليمية، يتم إنتاجها في الشكل النهائي لاستخدامها وتطبيقها على تلاميذ الصف السادس المتوسط، وفي هذه المرحلة تتم عملية المتابعة والتقويم كما يتم جمع بيانات التقويم عند استخدامها وبيانات أخرى عن آراء التلاميذ، وتشكل هذه المتابعة قاعدة المعلومات تكون أساساً للتغذية الراجعة للمنظومة وعمل التعديلات والتحسينات لها.

خامساً: أداة البحـــــــث:

١- **إعــداد الاختبــار التحصيلــي:** قـام الباحـث ببنـاء اختبـار تحصـيلي الخـاص بالمفـاهيم والمعـارف المرتبطـة بمـادة المعلوماتيـة للصـف السـادس المتوسـط، وقـد مـر بنـاء الاختبـار بالمراحل الآتية:

١/١ تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من تلاميذ الصف السادس المتوسطة في المفاهيم والمعارف المرتبطة بمادة المعلوماتية، وفقاً لمستويات بلوم المعرفية الثلاث وهي: (التذكر – الفهم – التطبيق)، قبل وبعد التجربة الميدانية للبحث.

٢/١ تحديد وصياغة مفردات الاختبار: تم تحديد نوعين من أشكال الاختبارات الموضوعية ليستخدم في إعداد الاختبار وهو (الاختيار من متعدد والصواب والخطأ).

٣/١ إعداد جدول المواصفات: قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية، وبين المحتوى، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٤٠) مفردة.

٤/١ وضع تعليمات الاختبار: بعد صياغة مفردات الاختبار وضع الباحث تعليمات الاختبار، وقد روعي عند صياغتها ما يلي: أن يحدد الهدف من الاختبار، أن تكون التعليمات سهلة وواضحة ومباشرة، أن توضح التعليمات طريقة تسجيل الإجابة ومكانها، أن يقرأ التلميذ كل سؤال بعناية ودقة قبل الإجابة.

٥/١ التحقق من صدق الاختبار: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه؛ ولذلك تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق ١).

٦/١ التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: بعد التحقق من صدق الاختبار التحصيلي، أجريت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف السادس المتوسط، بلغ عددهم (٢٠) تلميذ، وكان الهدف من التجربة الإستطلاعية ما يلي:

١/٦/١ حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

ص= عدد الإجابات الصحيحة.

خ = عدد الإجابات الخاطئة.

وتراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٢٤- ٠.٦٦)، وهي معاملات سهولة مقبولة (ملحق ٥)، كما تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة الآتية:

معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة

وتراوحت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار ككل ما بين (٠٣٤-٠.٧٦) وهي معاملات صعوبة مقبولة (ملحق ٥).

٢/٦/١ حساب معامل التمييز: يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة في الاختبار، وتم حسابه من خلال المعادلة التالية:

معامل التمييز للمفردة =معامل السهولة × معامل الصعوبة

والتعويض في المعادلة أمكن تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٢٤-٠.٥٠) (ملحق ٥)، مع الوضع في الاعتبار أن المفردة التي تحصل على معامل تمييز أقل من (٠.٢) ذات قدرة تمييزيه ضعيفة.

٣/٦/١ حساب معامل ثبات الاختبار: يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار، وتم حساب ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرونباخ Crounbach؛ وبلغ مقداره (٠.٨٩)، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث.

٤/٦/١ تحديد الزمن المناسب للاختبار: قام الباحث بتسجيل الزمن الذي استغرقته كل تلميذ في الإجابة على الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار.

الزمن المناسب للاختبار = ٥٠٠ دقيقة ÷ ٢٠ تلميذ = ٢٥ دقيقة

٧/١ طريقة تصحيح الاختبار: يحصل التلميذ على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.

وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للاستخدام (ملحق ٣).

سادساً: تنفيذ تجربة البحث الأساسية: مرت مرحلة تنفيذ تجربة البحث بالخطوات الآتية:

١- اختيار عينة البحث: قام الباحث باختيار عينة البحث من تلاميذ الصف السادس المتوسط، وتكونت عينة البحث من (٥٠) تلميذ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

- **الأولى المجموعة التجريبية:** وعددهم (٢٥) تلميذ يدرسوا باستخدام الكتاب الإلكتروني.
- **والثانية المجموعة الضابطة:** وعددهم (٢٥) تلميذ يدرسوا بالطريقة التقليدية.

٢- الإستعداد لتجربة البحث: قام الباحث بعدد من الإجراءات بهدف الاستعداد لإجراء تجربة البحث وكانت كالتالي:

١) تحميل الكتاب الإلكتروني على أجهزة الحاسب الآلي، لسهولة تشغيل الكتاب الإلكتروني من قبل التلاميذ.
٢) تجهيز الأجهزة بتثبيت برنامج فلاش بليز الذى يحتاجه الكتاب الإلكتروني ليعمل من خلاله.
٣) وضع الكتاب الإلكتروني على (CD) تمهيداً لحصول التلاميذ عليه واستخدامه في المنزل.
٤) تم لقاء تمهيدى مع أفراد العينة وشرح لهم الهدف من التجربة وأهميتها بشكل موضوعي، وفقاً لإجراءات البحث، وقد أبدى التلاميذ استعدادهم للتعلم من خلال الكتاب الإلكتروني المتضمن للمعارف والمفاهيم لمادة المعلوماتية.

٣- التطبيـــــق القبـــــلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على تلاميذ المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، وذلك بعد توجيههم لقراءة التعليمات الخاصة بالإختبار التحصيلي وشرح طريقة الإجابة عليه، أما بالنسبة لمقياس الإتجاه فقد تم تطبيقه فقط على المجموعة التجريبية، حيث تم تصحيح الإختبار التحصيلي، ومقياس الإتجاه في كشوف خاصة تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

٤- التنفيـــذ الفعلـــــي للتجربـــــة:

- تم تدريب التلاميذ على استخدام الكتاب الإلكتروني وأوضح الباحث لهم كيفية التصفح والإبحار فيه، كما تم التأكيد على التلاميذ بضرورة حل الاختبارات التكوينية لكل درس المتاحة بالكتاب الإلكتروني.
- بدأ التلاميذ بدراسة المحتوى التعليمي في الكتاب الإلكتروني، وتم عقد (٣) جلسات تمهيدية للتلاميذ لتدريبيهم على المهارات التكنولوجية اللازمة لاستخدام الكتاب الإلكتروني.
- تم متابعة أداء التلاميذ، وذلك عن طريق تفاعل التلاميذ مع محتوى التعليمي وحل الاختبارات، وقد إهتم الباحث بالتواجد مع التلاميذ أثناء التطبيق للإجابة على أسئلتهم واستفساراتهم أولا بأول.
- أما المجموعة الضابطة، فقد تم التدريس لها وفقاً للطريقة التقليدية.

٥- التطبيـــــق البعـــــدى: بعد الإنتهاء من تطبيق تجربة البحث تم تطبيق أدوات البحث البعدية، حيث تم تصحيح الإختبار التحصيلي، ورصد درجات مقياس الإتجاه في كشوف خاصة تمهيداً للمعالجة الإحصائية.

نتائج البحث

أولاً- اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (الكتاب الإلكتروني)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التعليم التقليدي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية لصالح المجموعة التجريبية".**

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٣):

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٥	٣٨.٧٦	١.٣٦٣	٤٨	١٩.٨٧٨	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٢٥	٣٠.٠٨	١.٧٠٦				

باستقراء النتائج في جدول (٣) يتضح ارتفاع مستوى تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت الكتاب الإلكتروني، بالمقارنة بالمجموعة الضابطة التي استخدمت التعليم التقليدي، حيث بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (٣٨.٧٦)، بينما بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٣٠.٠٨)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٩.٨٧٨)، وبلغت قيمة الدلالة (٠.٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، وبذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط، وهي المجموعة التجريبية التي استخدمت الكتاب الإلكتروني.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم (الكتاب الإلكتروني)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم (التعليم التقليدي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية لصالح المجموعة التجريبية**".

ويوضح الشكل التالي متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية:

شكل (٣) متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لمقرر المعلوماتية

وللتحقق من أثر الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة، قام الباحث باستخدام معادلة (إيتا لحساب حجم الأثر).

حيث تمثل (t) قيمة ت المحسوبة.

(n) عدد أفراد العينة.

وحيث إن دلالة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا لها ثلاثة مستويات:

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-1)}$$

- يكون حجم الأثر صغيراً إذا كان $٠.٠١ < \eta^2 < ٠.٠٦$
- يكون حجم الأثر متوسطاً إذا كان $٠.٠٦ < \eta^2 < ٠.١٤$
- يكون حجم الأثر كبيراً إذا كان $\eta^2 > ٠.١٤$.

وعليه فإن حجم الأثر بالنسبة إلى للفرض السابق بلغ (٠.٨٨) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير للكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر المعلوماتية على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة المتوسطة.

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن التدريس باستخدام الكتاب الإلكتروني يزيد من التحصيل الدراسي لدي التلاميذ، لما يتضمنه من النصوص والصوت والصورة وسهولة الوصول للمعلومات المطلوبة، كما أنه يعتبر أسلوباً جديداً بالنسبة للتلاميذ زاد من ثقتهم بأنفسهم، إذ أن الكتاب الإلكتروني يعطي التلميذ الفرصة الكافية لإعادة الدرس كاملاً أو بعض أجزائه دون خجل من زملائه. كما أن استخدام الكتاب الإلكتروني أعطي الفرصة للتلميذ لاستخدام حواسه المختلفة مما يزيد من استيعابه للمادة العلمية.

وطبقاً لنظرية الحمل المعرفي فإن الكتاب الإلكتروني عمل على تقليل التغيرات للتحميل الزائد لقناة المتعلمين البصرية/ الصورية، كما أن إنقسام الذاكرة العاملة إلى مكونات عاملة سمعية وبصرية مستقلة، أدي إلى أن التحميل الزائد لأي من المعالج الثانوي البصري أو السمعي والذي بدوره أدي إلى زيادة الحمل المعرفي الدخيل؛ ومن ثَم فعند عرض المصادر المتعددة للمعلومات المطلوب فهمها في شكل بصري مثل (الرسومات المتحركة، الصور الثابتة ولقطات الفيديو مع نص) فإنه تتجه إلى التحميل الزائد للمعالج البصري وهذا ما ساعد التلاميذ على اكتساب المعارف المستهدفة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عديد من الدراسات التي توصلت إلى فاعلية الكتاب الإلكتروني، حيث توصلت دراسة كومانسين وخاليسنج (Kumnuansin & Khlaisang, ٢٠١٥) إلى فاعلية تطوير نموذج للكتاب الإلكتروني الفائق المدعم بالوسائط الإجتماعية لتحسين الفهم القرائى لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، ودراسة محمد عويس (٢٠١٥) التي توصلت إلى فاعلية الكتاب الإلكتروني في استخدام التراكيب النحوية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة الأسطل وأبو زيدهم (Al-Astal & Abu Zaydahm, ٢٠١٥) التي توصلت إلى فاعلية كتاب إلكتروني في تنمية مهارات التفكير الرياضي والمفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

وأيضاً تتفق مع دراسة محمد حسن (٢٠١١) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الرسم الفني لطلبة المرحلة الثانوية الصناعية، وأيضاً توصلت دراسة عبيد وعبد الرحمن (Ebied & Abdul Rahman, ٢٠١٥) إلى وجود أثر كبير لاستخدام الكتاب التفاعلي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الكمبيوتر لدى طلاب جامعة نجران، ودراسة محمد أحمد (٢٠١٥) التي توصلت وجود فاعلية لتصميم كتاب إلكتروني لمقرر الأحياء للصف الأول الثانوي لتنمية التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي بولاية جنوب دارفور، ودراسة هناء سعيد (٢٠١٤) التي توصلت وجود أثر كبير لاستخدام الكتاب الإلكتروني على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ثانياً- توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها يوصي الباحث بما يلي:

- الإستفادة من الكتاب الإلكتروني الذي تم إعداده في البحث الحالي في تنمية التحصيل والمهارات الآدائية في مادة المعلوماتية.
- تدريب معلمي الحاسب الآلي على تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية لتدريس مقررات الحاسب الآلي.
- توجيه أنظار القائمين بتصميم وانتاج الكتب الإلكترونية إلى بعض المواصفات التربوية الضرورية المرتبطة بإنتاجها، مثل مقدار المعلومات التي تتضمنها الكتب الإلكترونية وأسلوب عرضها وتوقيت عرضها، وأسلوب التحكم المتبع الأمر الذي قد يسهم في زيادة التحصيل المعرفي ومعدل الأداء.
- تفعيل دور الكتاب الإلكتروني بشكل ملموس في مراحل التعليم المختلفة بشكل عام والمرحلة المتوسطة بشكل خاص بحيث تنمى القيم الإيجابية والنواحي الأخلاقية والسلوكية المرغوبة لدى التلاميذ.

ثالثاً- مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، يقترح الباحث الموضوعات البحثية التالية:

١. أثر التفاعل بين تلميحات الكتاب الإلكتروني ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.
٢. أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في تنمية كفاءة التعلم والتفكير الإبتكاري لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.
٣. أثر التفاعل بين نمط الإبحار الهرمي بالكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

المراجع

أحمد حسين اللقانى؛ على أحمد الجمل (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة فى المناهج وطرق التدريس*. القاهرة: عالم الكتب.

أميرة سمير سعد (٢٠١٠). *أثر التفاعل بين بنية الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني والأساليب المعرفية في تنمية مهارات حل المشكلات*. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

زينب محمد العربي (٢٠١٢). أثر التفاعل بين نمط أداة الإبحار (النقاط الساخنة في مقابل التكبير الرقمي) لمصورات الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي (التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات فى*

المناهج وطرق التدريس –مصر. ١٨٩. ١٥-٥٤.
عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢). فاعلية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعددة الوسائط فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمي. *مجلة التربية جامعة الأزهر*. ٣٩ (١٠٥). ٣٧-٨٣ .
فهد بن سليمان الشايع، وعلي بن سعود بن شينان (٢٠١٠). أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي بمدينة الرياض. *مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية –اليمن*. ٧(١) . ١١٢ - ١٣٩.
محمد أحمد عويس (٢٠١٥). *فاعلية الكتاب الإلكتروني في استخدام التراكيب النحوية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة الفيوم.
محمد السيد حسن (٢٠١١). *فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الرسم الفني لطلبة المرحلة الثانوية الصناعية*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة الفيوم.
محمد عبد القوي عبد العال (٢٠١٤). *أثر استخدام كتاب إلكتروني قائم على حل المشكلات في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنوفية.
محمد عطية خمس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب.
محمد علي أحمد (٢٠١٥). أثر الكتاب الإلكتروني المقترح لمقرر الأحياء بالصف الثانوي على التحصيل الدراسي للطلاب بولاية جنوب دارفور : دراسة تحليلية تطبيقية. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية - مركز جيل البحث العلمي – الجزائر*. ١٣. ٢٧-٥٦.
محمود محمد أحمد أبو الدهب ؛ سيد شعبان عبدالعليم يونس (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*. ٤١ (١). ١٤٥-٢٠٠.
نبيل جاد عزمي ؛ محمد مختار المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، *دراسات تربوية واجتماعية – مصر*. ١٦ (٣). ٢٥١- ٣٢١.
هناء محمد علي سعيد (٢٠١٤). *أثر استخدام الكتاب الإلكتروني على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة بنها.
هويدا محمد الحسيني (٢٠١٤). تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الإبتدائي في ضوء معايير الجودة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية*. ٤٥ (٢). ١١-٧٢.
Al-Astal, i. & Abu Zaydah, a. (٢٠١٥). The Effectiveness of an E-Book on Developing Mathematical Thinking Skills and Acquisition of

Mathematical Concepts among ٥th Graders in Gaza. *International Journal of Computer Applications*. ٢١ (١١٦). ٢٣-٢٩.

Ebied, m. & Abdul Rahman, s. (٢٠١٥). The effect of interactive e-book on students' achievement at Najran University in computer in education course. *Journal of Education and Practice*. ٦ (١٩).

Garaigordobil, M., & Berrueco, L. (٢٠١١). Effects of a play program on creative thinking of preschool children. *The Spanish Journal of Psychology*, ١٤, ٦٠٨–٦١٨.

Kumnuansin, J. & Khlaisang, J. (٢٠١٥). Development Of A Model Of Thai Literature Hypermedia Electronic Books With Social Media Based On The Reader-Response Theory To Enhance Reading Comprehension Of Elementary School Students. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*. ١٧٤ . ١٧٠٠ – ١٧٠٦.

Rockinson, A.; Courduff, S.; Carter, K. & Bennett, D. (٢٠١٣). Electronic Versus Traditional Print Textbooks: A Comparison Study On The Influence Of University Students' Learning. *Computers & Education*. ٦٣. ٢٥٩–٢٦٦