

تطوير نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس

د. أحمد عبد البديع عبد الله كامل
مدرس الحاسب الآلي
بكلية التربية النوعية
جامعة المنصورة

د. همت محمد فيومي محمد
مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات
بكلية التكنولوجيا والتعليم
جامعة بني سويف



مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.64211.1269

المجلد السابع العدد 34 . مايو 2021

التقديم الدولي

P-ISSN: 1687-3424

E- ISSN: 2735-3346

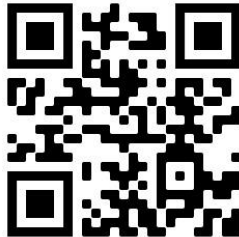
<https://jedu.journals.ekb.eg/>

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

<http://jrfse.minia.edu.eg/Hom>

موقع المجلة

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية



تطوير نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس

إعداد

د. همت محمد فيومي محمد
مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات
بكلية التكنولوجيا والتعليم
جامعة بني سويف

د. أحمد عبد البديع عبد الله كامل
مدرس الحاسب الآلي
بكلية التربية النوعية
جامعة المنصورة

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى انتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب وقياس فاعليته في تنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس لدى طلاب تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، واستخدم المنهج الوصفي والمنهج التجريبي. وكانت أدوات البحث عبارة عن اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المتعلق بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب التطبيقي المتعلق بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وتمثلت عينة البحث من (60) طالب من طلاب الفرق النهائية (الفرقة الثالثة، الفرقة الرابعة) بقسم تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، وتم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين: مجموعة تجريبية، وعددها (30) طالب، مجموعة ضابطة، وعددها (30) طالب.

وكانت من اهم نتائج البحث:

- 1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اراء المتخصصين في كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح لصالح النظام المقترح.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.
- 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة.

- 4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- 5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.
- 6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي.
- 7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.
- 8- توجد فاعلية لنظام الإبحار المعرفي عبر الويب في تنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.

الكلمات الرئيسية

التعليم الالكتروني، الإبحار المعرفي عبر الويب، صناعة الملابس.

مقدمة البحث

تمثل صناعة الملابس أحد أهم القطاعات الاقتصادية التي تستحوذ على اهتمام كبير من كافة دول العالم لدورها المحوري في الإنتاج والتشغيل وإدارة الدخل، لذا فقد اهتمت الدولة بصناعة الملابس باعتبارها دعامة أساسية لبناء المستقبل وأولت أهمية قصوى لإقامة الصروح الصناعية الكبيرة والصغيرة لزيادة الدخل القومي. وقد تقدمت صناعة الملابس في الآونة الأخيرة تقدماً مذهباً في كافة مراحل ووسائل الإنتاج مما أدى إلى الحصول على منتجات ذات جودة عالية، وذلك لأنها صناعة تركز على الاتجاهات الفنية والتكنولوجية من جانب وعلى النظريات والأسس

العلمية التي تقوم عليها صناعة الملابس من جانب آخر، مما يلقي على عاتق المؤسسات التعليمية مسئوليات عديدة اتجاه إعداد الطلاب بما يتمشى مع ما يسود من تقدم تكنولوجيا. (مجدة مأمون، 2018)

وهذا الأمر يتطلب أن تتواءم مخرجات المؤسسات التعليمية مثل كلية التكنولوجيا والتعليم مع متطلبات سوق العمل وأن توفر لخريج قسم تكنولوجيا المنسوجات درجة عالية من المهارة والمعرفة ليستطيع أن يوفى احتياجات سوق العمل الحالي وتلبية لسياسة الدولة واحتياجات السوق بتطوير وإيجاد طرق تعليمية جديدة بهدف مواكبة التغيرات التكنولوجية الحديثة والتطور السريع في صناعة الملابس.

ولم تعد عملية التعلم تهدف إلى اكتساب المتعلمين مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات بقدر ما تهدف إلى تعديل وتغيير شامل وعميق لسلوك المتعلمين ليصبحوا أكثر قدرة على استثمار كل الطاقات والإمكانات الذاتية استثمارا ابتكاريا وإبداعيا إلى أقصى الدرجات والحدود، كما أن الهدف التربوي من كل الجهود التي يبذلها المعلم هو توفير الإجراءات والشروط التي تؤدي إلى حدوث تعلم فعال لدى طلابه.

ولقد ساهم انتشار الحاسب الآلي واستخدامه بالعملية التعليمية في تغلغل شبكة الإنترنت في مختلف الأنظمة الاجتماعية بما فيها نظام التربية والتعليم (ميرفت عبد الرحمن، 2012). ولقد تزايدت معدلات الدخول إلى الإنترنت بصورة مستمرة وذلك لما للإنترنت من قدرة هائلة على إتاحة الاتصال بأي فرد من أي مكان وفي أي وقت، وتشير الإحصائيات إلى أن التعليم الإلكتروني سوف يلعب دورا مهما في تعليم المستقبل (إيهاب السيد، 2005).

ويمكن تعريف الإبحار المعرفي عبر الويب (Web Quest) بأنها أنشطة تربوية هادفة وموجهة استقصائياً تعتمد على عمليات البحث في شبكة الانترنت بهدف الوصول الصحيح والمباشر إلى المعلومة بأقل وقت وجهد ممكنين، وإلى تنمية القدرات

الذهنية للطلبة، وهي وسيلة تعليمية تهدف إلى تقديم نظام تعليمي جديد للطلبة وذلك عن طريق دمج شبكة الانترنت في العملية التعليمية التعلمية، وهي وسيلة تعليمية مرنة يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية والجامعية وفي كافة المواد والتخصصات. (محمد الحيلة، محمد بكر، 2017).

ولقد شهدت الآونة الأخيرة انتشاراً واسع النطاق لتطبيقات الرحلات المعرفية في العملية التعليمية في الوقت الذي سعى فيه المعلمون جاهدين إلى تحقيق أكبر استفادة ممكنة من شبكة الإنترنت في تصميم وتطبيق أنشطة التعلم الموجهة التي تقدم للطلاب أثناء التعلم.

يقسم دودج "Dodge" المشار إليه في جاد الله (2006) ووليد النجار (2017) إلى نوعين أو مستويين:

أولهما: الويب كويست قصيرة المدى، إذ يبلغ مداها الزمني حصة واحدة وقد يمتد إلى ثلاث حصص صفية، وغالباً ما يكون هدفها إكساب الطلبة المعرفة، وتكامل فهمها واسترجاعها، وذلك من خلال تسهيل الوصول إلى مصادرها، ويستخدم هذا النوع من الويب كويست مع المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث، وقد يستخدم أيضاً كمرحلة أولية للتحضير للويب كويست طويلة المدى.

أما النوع الثاني من الويب كويست فهو الويب كويست طويلة المدى، إذ تتراوح مدته ما بين أسبوع إلى شهر كامل فهو يتمحور حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل والتركيب والتقويم، حيث يقدم حصاد هذا النوع على شكل عروض شفوية، أو أبحاث أو أوراق عمل، وقد تتطلب هذه العروض، إضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المحورية للمهمة، التحكم في أدوات حاسوبية متقدمة كبرامج العرض أو برامج معالجة الصور، أو برامج تطوير التطبيقات المتعددة الوسائط.

إن حصاد رحلة الويب كويست يختلف باختلاف نوعية المهمة التي يوكلها المعلم لطلبته، فقد تكون المهمة إجابة عن سؤال بسيط يتطلب استرجاع المعلومات

فقط، أو عرضاً لموضوع مركب يعتمد على وسائط متعددة وقابلاً للنشر على شبكة الانترنت، أو للتخزين على القرص المدمج (أحمد جاد الله، 2006).

ويذكر احمد عبد البديع (2014) في هذا المجال بأن فكرة الويب كويست تقدم حلاً عملية رائدة في إنجاح العملية التعليمية التعليمية، ومثل أي حصة مخطط لها بشكل دقيق ومدروس، إذ أن الويب كويست الجيدة تعمل على تحويل عملية التعليم إلى عملية تعلم ممتعة للطلبة.

ونظراً لان هذه الاستراتيجية تعتمد على دمج التكنولوجيا في التعلم والتعليم بما يحقق الترابط والوظيفية بينهما من خلال استثارة اهتمام المتعلم بأسلوب مشوق وجذاب، وإشباع حاجاته وتنشيط دافعيته ورغبته في الاستزادة من المعرفة، (رحاب نبيل عبد المنصف، 2016). وعليه يرى الباحثان أنها استراتيجية تعكس فكرة التدريس المعاصر الذي يعتمد على أحدث تقنيات العصر في اعتمادها كمصدر للمعرفة في مختلف المراحل الدراسية، وان المعلومات المتوافرة فيها تتسم بالحدثة والجدة في التخصصات المختلفة.

مشكلة البحث

لاحظ الباحثان من خلال تدريسهما بالجامعة (جامعة المنصورة، جامعة بنى سويف) وجود قصور في تصميم استراتيجيات التعليم التقليدية حيث إنها لا تراعي ولا تنمي المهارات الأدائية والمعرفية المختلفة ومهارات التفكير العليا، ولا يتوافر بها خاصية متابعة المعلم للمتعلم أثناء العملية التعليمية، وأيضاً القصور في التفاعلية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين بعضهم البعض، كما أن الطلاب تقضي ساعات طويلة أمام جهاز الكمبيوتر بغرض البحث عن المعلومات عبر الويب، وأن عملية البحث تكون عشوائية وتهدر الوقت والمجهود، كما أن المعلومات التي يحصل عليها الطلاب في الغالب تكون مكررة وغير مجدية ومن مواقع غير موثقة علمياً.

وللتأكد من مشكلة البحث قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من طلاب قسم تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، حول بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس، وقد بين من خلال هذه العينة افتقارهم للمهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وكذلك افتقارهم لاستراتيجية بحث مقننة عبر الويب، حيث يبحث الجميع منهم بطريقة عشوائية عبر الويب.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في افتقار المؤسسات الجامعية لنظم إبحار معرفي عبر الويب لتنمية المهارات التطبيقية لصناعة الملابس لدى طلاب تكنولوجيا المنسوجات، واعتمادهم على طرق التدريس التقليدية، ومن هنا نبعت فكرة البحث في إنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس لدى طلاب تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، وبالتالي تمت صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تطوير نظام إبحار معرفي عبر الويب (Web Quest) لتنمية بعض

المهارات التطبيقية لصناعة الملابس؟

ويتمتع من السؤال الرئيسي للبحث التساؤلات الفرعية التالية:

- 1- ما المهارات التطبيقية لصناعة الملابس المراد تنميتها؟
- 2- ما أسس تصميم وإنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية في صناعة الملابس؟
- 3- ما خطوات بناء نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية في صناعة الملابس؟
- 4- ما فاعلية نظام إبحار معرفي عبر الويب في تنمية بعض المهارات التطبيقية في صناعة الملابس؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلي:

- 1- تحديد المهارات التطبيقية في صناعة الملابس المراد تنميتها.
- 2- تحديد أسس تصميم وإنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس وهي كالتالي:
 - مراقبة الجودة في مراحل إنتاج الملابس الجاهزة.
 - تصميم أماكن العمل التقليدية والغير تقليدية الخاصة بإنتاج الملابس.
 - تعبئة وتغليف الملابس الجاهزة.
- 3- تقديم نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.
- 4- قياس فاعلية نظام الإبحار المعرفي عبر الويب في تنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث الحالي بأنه قد يساهم في:

أولا الأهمية النظرية:

- 1- قد يساعد في التغلب على العديد من المشكلات الناتجة من التعلم الإلكتروني في المؤسسات الجامعية.
- 2- تعد إضافة جديدة للدراسات العربية التي تناولت استخدام نظم الإبحار المعرفي عبر الويب في التعليم.
- 3- قد يفتح الباب أمام الباحثين للمزيد من البحوث في المجال.

ثانيا الأهمية التطبيقية:

- 1- تتطرق الأهمية التطبيقية للبحث الحالي من أهمية موضوعه، والمتعلق ببناء نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.

- 2- الاستفادة من نظام الإبحار المعرفي عبر الويب في صقل مهارات البحث على شبكة الانترنت لدى الطلاب.
- 3- تقديم لأعضاء هيئة التدريس ومطوري التعليم الالكتروني نموذج لنظم إبحار معرفي عبر الويب يمكن الاستعانة به في تطوير نظم مشابهة.

حدود البحث

اقتصر هذا البحث على مجموعة الحدود التالية:

- **حدود موضوعية:** اقتصر هذا البحث في إنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب وقياس فاعليته في تنمية بعض المهارات التطبيقية في صناعة الملابس.
- **حدود مكانية:** طبق هذا البحث بقسم تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف.
- **حدود زمانية:** طبق هذا البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2021/2020.

منهج البحث

أتبع البحث الحالي منهجين هما:

- 1- **المنهج الوصفي؛** لتحليل ومعالجة الإطار النظري الخاص بالبحث، وبناء أدوات البحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث، وتفسير النتائج.
- 2- **المنهج تجريبي؛** حيث استخدم لإنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب وقياس فاعليته في تنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.

متغيرات البحث

- 1- **المتغير المستقل:** نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح.
- 2- **المتغير التابع:** بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس.

أدوات البحث

- 1- **مقياس كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح.**

2- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس المراد تنميتها.

3- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس المراد تنميتها.

التصميم التجريبي للبحث

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم الاعتماد على التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث يتم إجراء تطبيقي قبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) على المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)، ثم المعالجة على المجموعة التجريبية، ثم إجراء تطبيق بعدي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) على المجموعتين (الضابطة، والتجريبية). جدول (1) يوضح التصميم التجريبي للبحث.

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المتغير التابع	القياس البعدي
المجموعة الضابطة.	■ تطبيق الاختبار التحصيلي.	تقديم المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية.	■ تطبيق الاختبار التحصيلي.
المجموعة التجريبية.	■ تطبيق بطاقة الملاحظة.	تقديم النظام الرحلات المعرفية عبر الويب.	■ تطبيق بطاقة الملاحظة.

عينة البحث

تكونت عينة البحث من (60) طالب من طلاب الفرق النهائية (الفرقة الثالثة، الفرقة الرابعة) بقسم تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، وتم تقسيمهم عشوائياً على النحو التالي:

- مجموعة تجريبية، وعددها (30) طالب/ طالبة.
- مجموعة ضابطة، وعددها (30) طالب/ طالبة.

فرضيات البحث

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المتخصصين في كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.
- 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة.
- 4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- 5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.
- 6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي.
- 7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث

1- الرحلات المعرفية عبر الويب

عرفها (Halat, E., & Karakus, F, 2014) على أنها "أنشطة تربوية تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في شبكة الويب، بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة بأقل جهد ممكن، كما أنها تهدف في ذات الوقت إلى تنمية القدرات الذهنية المختلفة لدى المتعلمين".

كما يعرفها (أحمد عبد البديع، 2014) على انها "نموذج يجمع بين التعليم الإلكتروني وشبكة الانترنت، لمساعدة المتعلم في عملية البحث عن المعلومات والوصول المباشر لها بأقل وقت وجهد ممكن، بطريقة مخطط لها مسبقا من خلال أنشطة تعليمية استكشافية، تساعد في تكوين البناء المعرفي والمهارى الخاص بالمتعلم".

2- المهارات

جمع مهارة وهي القدرة على الأداء المنظم للأنشطة الحركية والعقلية بدقة مع الاقتصاد في الوقت والجهد والتكيف مع ظروف العمل وتتضمن المهارة كلا من السرعة والدقة والفهم. (مجدة سليم، مدحت حسين، 2006).

3- صناعة الملابس

هي العمليات التي تمر بها الخامات المُعدة للإنتاج منذ أن كانت أقمشة، وتمر بالعمليات الإنتاجية (القص - الحياكة - الكي - التعبئة والتغليف) حتى تصبح قطع ملبسيه تامة الصنع ومُعدة للاستهلاك. (شيماء مصطفى احمد، 2010).

4- المهارات التطبيقية لصناعة الملابس

يمكن تعريفها اجرائيا بأنها مجموعة من الاداءات الحركية والعقلية التي تساعد على إتمام العمليات الصناعية الخاصة بإنتاج الملابس بأقل وقت وجهد وكذلك بإتقان ودقة.

دراسات سابقة

1- دراسة (شيرين عبد الباقي، 2017) بعنوان: "تنمية مهارات ريادة الأعمال المنزلية من خلال موقع إبحار معرفي إلكتروني عبر الويب لدى عينة من الطالبات المقبلات على التخرج بجامعة المنصورة".

يهدف البحث الحالي بصفه رئيسية إلى تقديم موقع إبحار معرفي إلكتروني عبر شبكه الويب لتنمية مهارات ريادة الأعمال المنزلية لدى الطالبات المقبلات على التخرج بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، حيث تم استيفاء

البيانات من خلال تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في (استمارة معدل استخدام الطالبات للإنترنت، الاختبار التحصيلي لمهارات إدارة الأعمال المنزلية، موقع الإبحار المعرفة الإلكتروني عبر شبكة الويب) على عينه قصدية قوامها (80) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة والفرقة الرابعة بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة باعتبارهن مقبلات على مرحلة التخرج وجميعهن لديهن دراية بالتعامل مع الكمبيوتر وشبكة الإنترنت. وبإجراء التحليلات الإحصائية توصلت الباحثة لمجموعة من النتائج كان من أهمها:

1- لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مهارات ريادة الأعمال المنزلية بمحاورها (مهارات في ترشيد الاستهلاك الغذائي، مهارات في ترشيد الاستهلاك الملبسي، مهارات في تنفيذ بعض المنتجات المنزلية الاقتصادية ذات الاستخدام اليومي، مهارات التوظيف الأمثل للمساحات بالمنزل وإعادة تدوير المخلفات المنزلية) لدى الطالبات المقبلات على التخرج ومعدل استخدامهن للإنترنت.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في مهارات ريادة الأعمال المنزلية بمحاورها (مهارات في ترشيد الاستهلاك الغذائي، مهارات في ترشيد الاستهلاك الملبسي، مهارات في تنفيذ بعض المنتجات المنزلية الاقتصادية ذات الاستخدام اليومي، مهارات التوظيف الأمثل للمساحات بالمنزل وإعادة تدوير المخلفات المنزلية) في التطبيق القبلي.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في مهارات ريادة الأعمال المنزلية بمحاورها (مهارات في ترشيد الاستهلاك الغذائي، مهارات في ترشيد الاستهلاك الملبسي، مهارات في تنفيذ بعض المنتجات المنزلية الاقتصادية ذات الاستخدام اليومي، مهارات التوظيف الأمثل للمساحات بالمنزل وإعادة تدوير المخلفات المنزلية) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة (وليد عبد الفتاح النجار، 2017) بعنوان: "فاعلية نظام ابحار معرفي مقترح عبر الويب لغرس مبادئ الإعلام التربوي لدى طلاب كليات التربية النوعية (دراسة تجريبية)".

هدفت الدراسة إلى تطوير نظام تعليمي قائم على الابحار المعرفي عبر الويب لغرس مبادئ الإعلام التربوي لدى طلاب كليات التربية النوعية. وتكونت عينة من طلاب الفرقة الأولى بقسم الإعلام التربوي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، وعددهم (40) أربعون طالب وطالبة. وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعة تجريبية، وعددها (20) طالب وطالبة، ومجموعة ضابطة، وعددها (20) طالب وطالبة. وكانت أدوات البحث استمارة تحكيم النظام المقترح، اختبار تحصيلي لمبادئ الإعلام التربوي.

وكانت من اهم نتائج البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم الإعلام التربوي لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لمفاهيم الإعلام التربوي لصالح الاختبار البعدي.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم الاذاعة المدرسية لصالح المجموعة التجريبية.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لمفاهيم الاذاعة المدرسية لصالح الاختبار البعدي.

3- دراسة (رحاب نبيل عبد المنصف، 2016) بعنوان: "أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدي تلميذات المرحلة الثانوية".

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب WebQuests لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدي تلميذات الصف الاول الثانوي، وتكونت أدوات البحث من مقياس للتفكير التأملي وآخر لحب الاستطلاع المعرفي، وتوصلت نتائج الدراسة الى حدوث تحسن في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى مجموعة الدراسة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ويمكن أن تعزى هذه النتائج الى استخدام استراتيجية الويب كويست في التدريس.

4- دراسة (أسماء عبد الحميد على إسماعيل، 2015) بعنوان: "أثر استخدام الرحلات المعرفية (web quests) على تنمية مفردات اللغة الفرنسية وقواعدها ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الثانوية".

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العام، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه تجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (178) طالباً وطالبة يدرسون في ثلاث مدارس ثانوية بمحافظة المنوفية.

وتوصلت الدراسة على عدة نتائج ومنها وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار (مفردات اللغة الفرنسية - اختبار قواعد اللغة الفرنسية - اختبار مهارات التفكير العليا للغة الفرنسية) كل على حدة وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وكذلك وجود أثر دال احصائياً عند مستوى (0.05) لاستخدام الرحلات المعرفية على تنمية مفردات وقواعد اللغة الفرنسية، وكذلك مهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الثانوية.

5- دراسة (Alias, at el., 2014): بعنوان "تقييم نموذج ابحار معرفي لقوانين الغاز قائم على أسلوب التعلم النشط في مدارس التعليم الثانوي بماليزيا"

هدفت الدراسة إلى تقييم نموذج لتعليم قوانين الغاز في مقرر الفيزياء مصمم من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب القائمة على أسلوب التعلم النشط، حيث ركزت

عملية التقييم على سهولة استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، وفعاليتها في تنمية تحصيل الطلاب، إضافة إلى تصورات الطلاب تجاه هذه الرحلات. واستخدمت المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً واثنين من المعلمين بإحدى المدارس الثانوية بماليزيا.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التعليم من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب على أسلوب التعلم النشط أدى إلى تيسير تعلم قوانين الغاز في مقرر الفيزياء، كما كشفت نتائج الدراسة عن أن المعلمين والطلاب أظهروا تصورات إيجابية نحو الرحلات المعرفية عبر الويب التي تم تصميمها بناءً على أسلوب التعلم النشط، كما برزت من خلال نتائج الدراسة عدة مؤشرات تبين أن التعلم بهذه الطريقة أدى إلى تشجيع التواصل الفعال بين المعلم والطلاب، وكذلك أسهم في تحسين مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لديهم.

التعليق على الدراسات السابقة

ومن خلال ما تم عرضه من الدراسات السابقة: نجد انه لا بد من تحديث وتطوير الأنشطة التربوية التي تقدم للطلاب والاستفادة من تكنولوجيا العصر في تنمية مهارات الطلاب التطبيقية. وأتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في أنه توجد فاعلية كبيرة من استخدام نظم التعليم وخاصة الإبحار المعرفي في المؤسسات التعليمية، فهو يعتبر الحل الأمثل في تقليل الصعوبات التي تواجه الطلاب عند التعلم. وأختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في كونه يقوم بتصميم وبناء نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس الملابس لدى طلاب تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، وهذا ما لم تتعرض له أي من الدراسات السابقة.

وتمثلت أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة في البحث الحالي في:

- صياغة مشكلة البحث الحالي واختيار منهج البحث وصياغة تساؤلات.

- ساعدت الدراسات السابقة في معرفة معايير وخطوات بناء نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح.
- التعرف على الأدوات المستخدمة في هذه الدراسات والاستفادة منها.
- التعرف على بعض الأساليب الإحصائية والاستفادة منها.

تصميم أدوات البحث

أولاً- مقياس كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح

مر مقياس كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب في إعداداه بالمراحل التالية:

1- الهدف من المقياس

قام الباحثان بإعداد مقياس كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح في صورته النهائية، وذلك في ضوء المفاهيم والمصطلحات البحثية، حيث شمل (13) عبارة خبرية مقسمة إلى محورين رئيسيين (المحتوى العلمي ومصادر التعلم - واجه التفاعل للنظام) يقيس مستوى كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح، ويجب عنها السادة المحكمين للنظام المقترح، وتتحدد استجابته عليها وفقاً للتقدير الثلاثي (متوفر، أحياناً، غير متوفر) على مقياس متصل (1,2,3)، (3,2,1) طبقاً لاتجاه العبارات (إيجابي - سلبي)، ووضعت درجات كمية لاستجابات السادة المحكمين، حيث كانت الدرجة العظمى (39) بينما كانت الدرجة الصغرى (13).

2- صدق المقياس Validity

اعتمد البحث الحالي في التحقق من صدق المقياس على طريقتين:

أ- صدق المحتوى:

للتأكد من صدق المحتوى تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من الأساتذة المحكمين، وقد بلغ عددهم (9)، وذلك للتعرف على آرائهم في المقياس من حيث دقة الصياغة اللغوية لمفردات المقياس، وسلامة المضمون، وانتماء العبارات المتضمنة في

كل محور له، وكفاية العبارات الواردة في كل محور لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله، وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات المشار إليها على صياغة بعض العبارات، وحذف بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوى.

ب- صدق الاتساق الداخلي

لحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية من السادة المحكمين، وقد بلغ عددهم (9)، وبعد رصد النتائج تمت معالجتها إحصائياً وحساب معامل الارتباط بيرسون بين (المحاور - والدرجة الكلية) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (2) معاملات الارتباط لمقياس كفاءة النظام المقترح ن = (9)

معامل الارتباط	عدد العبارات	مقياس كفاءة الموقع المقترح
**0.785	5	المحتوى العلمي ومصادر التعلم.
**0.884	8	واجه التفاعل للنظام.
** مستوى الدلالة 0.01.		

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ارتباط محاور المقياس قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01 مما يدل على تجانس محاور المقياس والدرجة الكلية له ويسمح باستخدامه في البحث الحالي.

3- ثبات المقياس Reliability

تم حساب معاملات الثبات للمقياس باستخدام طريقة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach والتجزئة النصفية split-Half، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (3) معامل الثبات لمقياس كفاءة النظام المقترح ن = (9)

التجزئة النصفية		معامل ألفا	عدد العبارات	مقياس كفاءة الموقع المقترح
جتمان	سبيرمان			
0.893	0.893	0.894	5	المحتوى العلمي ومصادر التعلم.
0.901	0.901	0.889	8	واجه التفاعل للنظام.
0.891	0.891	0.878	13	ككل

يتضح من الجداول السابق أن قيم معاملات ثبات (ألفا - التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جتمان) للأبعاد والمقياس ككل مرتفعة مما يؤكد ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق في البحث الحالي.

ثانياً- الاختبار التحصيلي

في ضوء الأهداف العامة الإجرائية، والمحتوى التعليمي للنظام المقترح، تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي، وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداداه بالمراحل التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار

تم إعداد الاختبار التحصيلي بهدف قياس تحصيل عينة من طلاب السنوات النهائية (الفرقة الثالثة، الفرقة الرابعة) بقسم تكنولوجيا المنسوجات بكلية التكنولوجيا والتعليم جامعة بني سويف، في الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس المراد ترميتها، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً.

2- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة، والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة، وجد أن الاختبارات التي تعتمد على الاختيار من متعدد والصواب والخطأ هي من أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية، وذلك لمرونتها، وسهولة الوصول للإجابة الصحيحة، وسرعة التصحيح، بالإضافة إلى أنها تتسم بالموضوعية في التصحيح، والدقة في القياس. وقد تم تحديد نوع مفردات الاختبار نمط أسئلة الاختبار من متعدد.

وفي ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي (المعرفي) بصورة مبدئية بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية في صناعة الملابس، وبلغت عدد مفرداته (30) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، وتم تصنيفها كما في الجدول التالي:

جدول (4) أبعاد الاختبار التحصيلي

الإجمالي	الصواب والخطأ	الاختيار من متعدد	محاوِر الاختبار
10	5	5	مراقبة الجودة في مراحل إنتاج الملابس الجاهزة
10	5	5	تصميم أماكن العمل التقليدية والغير تقليدية الخاصة بإنتاج الملابس
10	5	5	تعبئة وتغليف الملابس الجاهزة
30	15	15	الإجمالي

3- وضع تعليمات الاختبار

وهي عبارة عن دليل يستعين به الطالب كي يتمكن من أداء الاختبار بصورة سليمة، وهي تتضمن:

- 1- مقدمة بسيطة عن الاختبار؛ وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة.
- 2- زمن الاختبار.
- 3- عدد مفردات الاختبار.
- 4- الدرجة الكلية للاختبار.
- 5- كيفية الإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد.

4- طريقة تصحيح الاختبار

يشتمل الاختبار على (30) سؤال، يحصل الطالب على درجة واحدة عن كل سؤال يجيب عنه إجابة صحيحة، وصفر عن كل سؤال يتركه، أو يجيب عنه بإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار، ويقوم النظام

بحساب درجات الطالب، ويقدم له تقرير باسمه، ونسبته والزمن المستغرق وذلك فور انتهائه من الإجابة عن أسئلة الاختبار.

5- صدق الاختبار

لتحديد صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المجال، وذلك بهدف الاسترشاد بأرائهم حول الآتي:

- شمول تغطية الاختبار المعرفي لكل هدف من الأهداف المعرفية التي يتضمنها البرنامج.
- السهولة والوضوح والدقة في الأسئلة.
- صحة الصياغة اللغوية للأسئلة.
- قياس المستويات المختلفة من الأهداف المعرفية الموضوعة.

وقدم الباحثان الاختبار للسادة المحكمين مع جدول المواصفات وقائمة الأهداف، وقد اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق (47,95%) على صلاحية الاختبار التحصيلي للاستخدام، وفق النقاط التي تم استفتاؤهم حولها، وتمثلت ملاحظات السادة المحكمين حول إعادة صياغة بعض الأسئلة، وتم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للاختبار.

6- الثبات للاختبار التحصيلي

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيق أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقتا ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (5) معامل ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

التجزئة النصفية		معامل ألفا	عدد العبارات	محاور الاختبار
جتمان	سبيرمان			
0.885	0.885	0.884	10	مراقبة الجودة في مراحل انتاج الملابس الجاهزة
0.802	0.802	0.779	10	تصميم أماكن العمل التقليدية والغير تقليدية الخاصة بإنتاج الملابس
0.860	0.862	0.811	10	تعبئة وتغليف الملابس الجاهزة
0.805	0.867	0.889	30	الاختبار ككل

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ثبات (ألفا - التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جتمان) مرتفعة، مما يؤكد ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

7- حساب معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبارات التحصيلي

يعد الهدف من حساب معامل الصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية في السهولة، والتي يبلغ معامل صعوبتها 80% فأكثر. وبحساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي وجد أن أقل معامل الصعوبة بلغ (48)، وأن أكبر معامل صعوية (66)، وهذه النتائج في حدود المسموح له لقبول المفردة، وتضمنيها في الاختبار.

كما أن الهدف من حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي هو (تعرف قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد مجموعة التجربة، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة حيث (تعتبر قدرة المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن 0.2)، وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (0.44)، (0.87)، وهي في حدود المقبولة، فالحد الأدنى لمعامل التمييز في الاختبار الجيد (0.2). ويوضح الجدول التالي قيم معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي.

وبعد إجراءات التعديلات على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التحقق من صدق وثبات الاختبار، تم إنتاج الاختبار إلكترونياً.

ثالثاً- بطاقة الملاحظة

اتبع الباحثان الإجراءات الآتية لإعداد بطاقة الملاحظة:

1- تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة

هدفت هذه البطاقة إلى قياس الجوانب الأدائية لبعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس لدى طلاب تكنولوجيا المنسوجات.

2- تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة

اشتملت بطاقة الملاحظة على (5) مهارات رئيسية، شملت على (35) أداء، والجدول التالي يوضح المهارات الرئيسية لبطاقة الملاحظة.

جدول (6) معامل ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

عدد الاداءات	المهارة
7	تصميم تخطيطي لمصنع ملابس
7	تصميم تخطيطي لخط انتاج بنطلون جينز
7	تعبئة وتغليف القميص
7	تعبئة وتغليف البنطلون الجينز
7	تعبئة وتغليف العباءة
35	الاجمالي

وروعي عند صياغة الأداءات الخاصة ببطاقة الملاحظة الجوانب الآتية:

1- أن تصف الأداء في عبارة قصيرة محددة بصورة إجرائية.

2- أن تصف العبارة مهارة واحدة فقط غير مركبة.

3- أن تكون العبارة دقيقة وواضحة موجزة.

4- أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضح النتائج.

3- وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة

تتصف المهارة العملية بالدقة في تحديد النتائج، لذا تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات في ضوء ثلاث خيارات للأداء هما (مضبوطة - مضبوطة إلى حد ما - غير مضبوطة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:

جدول (7) التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة الملاحظة

مستوى الأداء		
غير مضبوطة	مضبوطة إلى حد ما	مضبوطة
1	2	3

4- صدق بطاقة الملاحظة

لتحديد صدق بطاقة الملاحظة تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المجال، وذلك بهدف الاسترشاد بأرائهم حول الآتي:

1. المساعدة على قياس الأهداف مهارية للوحدة.
 2. المساعدة على متابعة الأداء أثناء الاختبار المهاري.
 3. سهولة ووضوح البنود والمحاور.
 4. الصحة اللغوية في صياغة المحاور والبنود.
- وجاءت نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين لبطاقة الملاحظة (94.33%)، ومما يدل على صدق المحكمين لبطاقة الملاحظة.

5- ثبات بطاقة الملاحظة

يقصد بثبات البطاقة أن تعطى البطاقة نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقها أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية لحساب معامل الثبات على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (8) معامل ثبات بطاقة الملاحظة

التجزئة النصفية		معامل ألفا	عدد الأداءات
جتمان	سبيرمان		
0.902	0.902	0.889	35

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ثبات (ألفا - التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جتمان) مرتفعة، مما يؤكد ثبات بطاقة الملاحظة وصلاحيتها للتطبيق.

تصميم النظام المقترح

اعتمد الموقع في تصميمه على برامج الوسائط المتعددة، والتي تسمح للطلاب بالوصول إلى المعلومات في أشكال مختلفة. ويشمل الموقع الإلكتروني القائم على الإبحار المعرفي العناصر التالية: (Tuan, Lu Trong, 2011)

- 1- المقدمة: وهي خاصة بتوضيح فكرة الموضوع المراد عرضه وعناصره بطريقة تجذب انتباه المتعلمين ويتم فيها التركيز على الأهداف المرجو تحقيقها من أجل وضع الطالب في تصور مسبق حول ما يتعلمه.
- 2- المهام: وهي الأسئلة التي تدور حول الموضوع المراد تدريسه.
- 3- الإجراءات: وهي عبارة عن مجموعة من الخطوات التي يجب على المتعلم إنجازها أثناء النشاط ومن الممكن أن يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لمقارنة الأفكار التي توصلوا إليها لتنمية مهارات العمل التعاوني.
- 4- المصادر: وهي المصادر التي يعدها المعلم لكي يستعين بها المتعلم في اجتياز المهام المكلف بها ويجب أن يختارها المعلم بعناية ودقة تناسب مستوى الطلاب وخبراتهم.
- 5- التقييم: وهو المعيار لقياس المهارات والنتائج التي يتقنها المتعلم من خلال الأنشطة المختلفة حيث يقع على عاتق المعلم ابتكار طرق جديدة للتقييم وبلورة المعايير التي تم استعمالها لتقييم هذه الرحلات بشكل واضح وإخبار المتعلمين بهذه المعايير قبل بداية رحلتهم المعرفية.

- 6- **الخاتمة:** وهي ملخص للفكرة المحورية التي تدور عنها الرحلة المعرفية وفي هذا الجزء يتم تذكير المتعلمين بالمعلومات والمهارات التي يكتسبونها عند نهاية الرحلة المعرفية عبر الويب وكذلك تحفيزهم على التواصل في الحصول على المعرفة وإتمام كل مراحلها وتحفيزهم على الاستفادة من النتائج التي تم التوصل إليها.
- 7- **صفحة المعلم:** وهي صفحة منفصلة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية بغية أن يستفيد منها معلمون آخرون حيث يستطيع المعلم أن يذكر فيها معلومات مختلفة عن خطة السير في الرحلة المعرفية الخاصة بموضوع الدراسة والنتائج المتوقعة بعد الانتهاء من مرحلة التنفيذ، وتشكل صفحة المعلم دليلاً يسترشد بها معلمون آخرون نحو توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في مجالات مختلفة.

لغات البرمجة المستخدمة في النظام

تم استخدام لغة البرمجة PHP ولغة Python لإنتاج نظام إبحار معرفي عبر الويب، واستخدام MySQL Server للتعامل مع قواعد البيانات.

رابط النظام

والرابط التالي يستخدم للدخول إلى النظام المقترح:

<https://webquest.srtaeg.org/>

والجدول التالي يوضح بعض نماذج صفحات موقع الويب المقترح.

جدول (9) نماذج من السيناريو التنفيذي للنظام المقترح

الوصف	صفحة الويب
<p>الصفحة الرئيسية للموقع، وتحتوي على القوائم التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • قائمة "الرئيسية": للوصول الى الصفحة الرئيسية للنظام. • قائمة "المقدمة": وتستخدم لعرض صفحة مقدمة 	

الوصف	صفحة الويب
<p>النظام المعرفي، وعرض الأهداف العامة للنظام.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● قائمة "تصميم أماكن العمل": وتستخدم لعرض عناصر الرحلة المعرفية الأولى والخاصة بتصميم أماكن العمل التقليدية والغير تقليدية الخاصة بإنتاج الملابس. ● قائمة "مراقبة الجودة": وتستخدم لعرض عناصر الرحلة المعرفية الثانية والخاصة بمراقبة الجودة في مراحل إنتاج الملابس الجاهزة. ● قائمة "التعبئة والتغليف": وتستخدم لعرض عناصر الرحلة المعرفية الثالثة والخاصة بتعبئة وتغليف الملابس الجاهزة. ● قائمة "البنك الإثرائي": لعرض مجموعة من المصادر المتنوعة والمرتبطة بمجال صناعة الملابس الجاهزة. ● قائمة "صفحة المعلم": وتستخدم لعرض صفحة المعلم. ● قائمة "اتصل بنا": 	 <p>The screenshot shows the homepage of the W-Quest website. The header is green with the W-Quest logo and the text 'نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس'. Below the header is a navigation menu with links like 'الرئيسية', 'عننا', 'مراحل إنتاج الملابس', 'مراقبة الجودة', 'التعبئة والتغليف', 'بنك الإثرائي', 'معلم', and 'اتصل بنا'. The main content area features a large image of a factory with the text 'نظام إبحار معرفي عبر الويب لتنمية بعض المهارات التطبيقية لصناعة الملابس' and a 'إعداد' button. At the bottom, there is a green 'إعداد' button.</p> <p style="text-align: center;">الصفحة الرئيسية للموقع</p>

الوصف	صفحة الويب
<p>وتستخدم لعرض صفحة طرق وبيانات الاتصال بالباحثان.</p> <ul style="list-style-type: none"> • قائمة "حول النظام": وتستخدم لعرض بيانات حول النظام والباحثان. <p>- خانة البحث داخل الموقع.</p> <p>- شعار الموقع.</p> <p>- Slider لعرض اهم المواضيع بالموقع.</p>	
<p>صفحة المقدمة</p> <p>توضح فكرة الموضوع الرئيسي لنظام الرحلات المعرفية، وعناصره، والتركيز على أهدافه، من أجل وضع الطالب في تطور مسبق حول ما سيتعلمه.</p>	 <p style="text-align: center;">صفحة المقدمة</p>
<p>صفحة المهام</p> <p>توضح المهام الأساسية والفرعية المنظمة والمعدة إعدادا جيدا والتي يجب أن ينفذها الطالب.</p>	 <p style="text-align: center;">صفحة المهام</p>

الوصف	صفحة الويب
<p>صفحة العمليات</p> <p>توضح العمليات التي يتبعها الطالب عند إبحاره في النظام المقترح، وذلك من أجل تنفيذ المهام التي تم تكليفه بها.</p>	 <p>صفحة العمليات</p>
<p>صفحة المصادر</p> <p>تعرض قائمة بمجموعة المصادر التي سيستعين بها الطالب أثناء الرحلة المعرفية عبر الويب، للحصول على المعرفة المطلوبة وتنمية المهارات المطلوبة.</p>	 <p>صفحة المحتوى والمصادر</p>
<p>صفحة حول النظام</p> <p>تعرض بيانات البحث والباحثان.</p>	 <p>صفحة حول النظام</p>

نتائج البحث

1- النتائج المتعلقة بالفرض الأول

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اراء المتخصصين في كفاءة نظام الإبحار المعرفي عبر الويب المقترح".

وللتحقق من صحة الفرض إحصائياً تم استخدام كا²، وتوضح الجداول من (10) إلى (11)، قيم كا² لتكرارات استجابة الخبراء والمتخصصين لبنود الاستبانة الخاصة بتقييم الموقع المقترح.

جدول (10) قيم كا² لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم)

رقم المفردة	متوفر		أحيانا		غير متوفر		كا ² *
	%	#	%	#	%	#	
1	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
2	87.5%	7	12.5%	1	0%	0	10.75
3	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
4	75%	6	12.5%	1	12.5%	1	6.25
5	100%	8	0%	0	0%	0	16.00

* مستوى 0.05 - درجة الحرية 2

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر - احيانا - غير متوفر) لصياغة جمل معيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم).

جدول (11) قيم كا2 لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (واجه التفاعل للنظام)

رقم المفردة	متوفر		أحيانا		غير متوفر		كا ² *
	%	#	%	#	%	#	
1	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
2	87.5%	7	12.5%	1	0%	0	10.75
3	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
4	75%	6	12.5%	1	12.5%	1	6.25
5	75%	6	12.5%	1	12.5%	1	6.25
6	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
7	100%	8	0%	0	0%	0	16.00
8	87.5%	7	12.5%	1	0%	0	10.75

* مستوى 0.05 - درجة الحرية 2

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر - احيانا - غير متوفر) لصياغة جمل معيار (واجه التفاعل للنظام) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (واجه التفاعل للنظام).

كما يتضح من الجداول السابقة أن جميع قيم كا²، جاءت دالة عند مستوي الدلالة (0.05) مما يؤكد على اتفاق السادة المحكمين على توافر كافة المواصفات اللازمة في النظام المقترح، وقابليته للاستخدام والتطبيق. وبذلك يكون الفرض الأول قد تحقق.

2- النتائج المتعلقة بالفرض الثاني

ينص الفرض على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ت) المناظرة لفرق المتوسطين، ويوضح جدول التالي هذه النتائج:

جدول (12) اختبار "ت" لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "قبلي"	30	7.37	1.377	58	0.334	0.05
تجريبية "قبلي"	30	7.23	1.695			

يتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاختبار التحصيلي؛ حيث جاءت قيمة ت (0,334) وهي قيمة غير دالة. مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الأداء القبلي، وأن أي فروق تظهر في القياس البعدي للمجموعة التجريبية يمكن إرجاعها إلى طبيعة النظام المقترح وأهدافه ومعايره التي بني عليها. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

3- النتائج المتعلقة بالفرض الثالث

ينص الفرض على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة

الملاحظة، وحساب قيمة (ت) المناظرة لفرق المتوسطين، ويوضح جدول التالي هذه النتائج:

جدول (13) اختبار "ت" لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "قبلي"	30	14.87	1.852	58	1.83	0.05
تجريبية "قبلي"	30	14.03	1.671			

يتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة؛ حيث جاءت قيمة ت (1.83) وهي قيمة غير دالة. مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الأداء القبلي، وأن أي فروق تظهر في القياس البعدي للمجموعة التجريبية يمكن إرجاعها إلى طبيعة النظام المقترح وأهدافه ومعايره التي بني عليها. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

4- النتائج المتعلقة بالفرض الرابع

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ت) المناظرة لفرق المتوسطين، ويوضح جدول التالي هذه النتائج:

جدول (14) اختبار "ت" لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار

التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "بعدي"	30	15.03	3.079	58	-22.235-	0.05
تجريبية "بعدي"	30	27.93	0.785			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (-22.235-)، وهي دالة إحصائياً عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)، ودرجة حرية (58)، وتشير هذه النتيجة إلى أن النظام المقترح قد ساعد على تحسين مستوى طلاب المجموعة التجريبية في الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

5- النتائج المتعلقة بالفرض الخامس

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وحساب قيمة (ت) المناظرة لفرق المتوسطين، ويوضح جدول التالي هذه النتائج:

جدول (15) اختبار "ت" لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة

الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "بعدي"	30	18.27	2.288	58	-30.015-	0.05
تجريبية "بعدي"	30	32.93	1.388			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (-30.015-)، وهي دالة إحصائياً عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)، ودرجة حرية (58)، وتشير هذه النتيجة إلى أن النظام المقترح قد ساعد على تحسين مستوى طلاب المجموعة التجريبية في المهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

6- النتائج المتعلقة بالفرض السادس

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطات، ومستوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (16) اختبار "ت" لدرجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي للاختبار

التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية "قبلي"	30	7.23	1.695	58	-56.616-	0.05
تجريبية "بعدي"	30	27.93	0.785			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (-56.616-)، وهي دالة إحصائياً عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)، ودرجة حرية (58) وتشير هذه النتيجة إلى أن النظام المقترح قد ساعد على تحسين مستوى طلاب المجموعة التجريبية في الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

7- النتائج المتعلقة بالفرض السابع

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، وحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطات، ومستوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (17) اختبار "ت" لدرجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة

الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية "قبلي"	30	14.03	1.671	58	-52.052-	0.05
تجريبية "بعدي"	30	32.93	1.388			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (-52.052-)، وهي دالة إحصائياً عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)، ودرجة حرية (58) وتشير هذه النتيجة إلى أن النظام المقترح قد ساعد على تحسين مستوى طلاب المجموعة التجريبية في تنمية المهارات التطبيقية لصناعة الملابس. وبذلك يكون الفرض تحقق كلياً.

8- فعالية النظام المقترح

يقصد بفعالية النظام؛ نسبة طلاب المجموعة التجريبية الذين حققوا المستوي المطلوب من تعلم كل هدف من أهداف النظام، وذلك من خلال درجاتهم على الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة. ولقياس فعالية النظام استخدم الباحثان معادلة الكسب المعدل لبلاك، ويحدد بلاك هذه النسبة بين (1-2) لكي تكون هناك فعالية مقبولة للنظام. ويتم حساب هذه النسبة من خلال العلاقة التالية:

$$\frac{\bar{x}_{Post} - \bar{x}_{Pre}}{d - \bar{x}_{Pre}} + \frac{\bar{x}_{Post} - \bar{x}_{Pre}}{d}$$

حيث:

\bar{x}_{Post} : متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

\bar{x}_{Pre} : متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي.

d : الدرجة النهائية للاختبار.

والجدول التالي يوضح حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك للاختبار التحصيلي.

جدول (18) حساب نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي

الكسب المعدل	d	\bar{x}_{Post}	\bar{x}_{Pre}
1.6	30	27.93	7.23

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (1.6)، وهي تقع بين النسبة التي حددها بلاك، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية النظام المقترح المتعلق بمجال البحث. والجدول التالي يوضح حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك لبطاقة الملاحظة.

جدول (19) حساب نسبة الكسب المعدل لبطاقة الملاحظة

الكسب المعدل	d	\bar{x}_{Post}	\bar{x}_{Pre}
1.44	35	32.93	14.03

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (1.44)، وهي تقع بين النسبة التي حددها بلاك، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية النظام المقترح المتعلق بمجال البحث. ومن الجدولين السابقين فقد تم الإجابة على سؤال البحث الرابع.

المراجع والمصادر:

أحمد جاد الله (2006). تصميم دروس تعليمية تعليمية باستخدام نماذج الويب كويست وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو الكيمياء. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

أحمد عبد البديع عبد الله (2014): نظم التعليم الذكية، المصرية للعلوم التطبيقية، الإسكندرية.

أسماء عبد الحميد على إسماعيل (2015): أثر استخدام الرحلات المعرفية (web_quests) على تنمية مفردات اللغة الفرنسية وقواعدها ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الدراسات العليا للتربية.

رحاب نبيل عبد المنصف (2016): أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدي تلميذات المرحلة الثانوية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع (77).

شيرين عبد الباقي (2017): تنمية مهارات ريادة الأعمال المنزلية من خلال موقع إبحار معرفي إلكتروني عبر الويب لدى عينة من الطالبات المقبلات على التخرج بجامعة المنصورة، المؤتمر العلمي الدولي الخامس "التعليم النوعي ودوره في ابتكار مشروعات لتنمية وتطوير سيناء"، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، في الفترة من 21-23 مارس 2018م.

شيماء مصطفى أحمد (2010): رفع الكفاءة الهندسية في مصانع الملابس الجاهزة باستخدام نظم المعلومات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

مجدة مأمون رسلان سليم (2018): دراسة مقارنة لبناء ثلاثة طرق متطورة لنماذج النساء للاستفادة منها في صناعة الملابس الجاهزة، مجلة التربية النوعية، جامعة المنوفية، المجلد (1)، العدد (14)، إبريل.

مجدة مأمون رسلان سليم، مدحت حسين أبو هشيمة (2018): تنمية مهارات الطلاب في بناء البنطلون الرجالي "الجينز" باستخدام إستراتيجية التعليم المدمج وقياس فاعليته، مجلة التربية النوعية، جامعة المنوفية، المجلد (1)، العدد (14)، إبريل.

ميرفت عبد الرحمن صالح (2012): أثر الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست) في تدريس المواد الاجتماعية على التحصيل الدراسي وتنمية التنور التقني لدى طالبات التعليم الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

وليد عبد الفتاح النجار (2017): "فاعلية نظام إبحار معرفي مقترح عبر الويب لغرس مبادئ الإعلام التربوي لدى طلاب كليات التربية النوعية (دراسة تجريبية)"، المجلة العلمية لبحوث الصحافة، جامعة القاهرة، كلية الاعلام، ع (12).

Alias, N., DeWitt, D., & Siraj, S. (2014): An Evaluation of Gas Law Web Quest Based on Active Learning Style in a Secondary School in Malaysia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(3), 175-184.

Halat, E., & Karakus, F. (2014): Integration of Web Quest in a Social Studies Course and Motivation of Pre-service Teachers, *The Georgia Social Studies Journal*, 4(1), PP (20-31).

Tuan, Lu Trong (2011) Teaching Reading through WebQuest, *Journal of language Teaching and Research*, V (12), N (3).